TIPO DE MODALIDAD CONTRACTUAL							
Contratación Directa.		Convenio de Asociación en el marco del Decreto No 092 del 2017.	**X**				
Licitación Pública.		Selección abreviada para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes por subasta inversa.		Selección abreviada de Menor Cuantía.		Concurso de Méritos.	

Fecha de elaboración de estudios de Sector:	**24/07/2025**
Nombre de quien Elabora el Estudio Sector:	**MAGDA LUCIA MORALES OROZCO**
Dependencia:	**SECRETARIA ADMINISTRATIVA – PROCESO DE GESTIÓN DE LAS TIC**

I. INTRODUCCIÓN

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, es deber de las entidades elaborar como parte de las etapas precontractuales, un análisis para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional y técnica, para lo cual se realiza el presente estudio del sector para adelantar el proceso para celebrar un CONVENIO DE ASOCIACIÓN DIRECTO con entidad sin ánimo de lucro, en virtud de lo contemplado por el artículo 5° del Decreto 092 de 2017; con el siguiente objeto **"AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".**

El presente documento hace parte de los soportes de la celebración de un convenio de asociación directo a partir del análisis del contexto general del mercado del sector de *servicios de EDUCACIÓN*, y su comportamiento a nivel nacional y local, su participación en el Producto Interno Bruto y demás aspectos desde el punto de vista económico y de esta manera sustentar su decisión de llevar a cabo la celebración de un convenio de asociación directo.

Se deja constancia mediante el presente documento, del análisis del sector, realizado en la etapa de planeación y estructuración del mismo, así:

II. OBJETO CONTRACTUAL Y JUSTIFICACIÓN

OBJETO CONTRACTUAL: "AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".

En cumplimiento de los mandatos establecidos en la Constitución Política de Colombia, en su artículo 311, establece que el Municipio, como Entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado, tiene la responsabilidad de prestar los servicios públicos determinados por la ley. Asimismo, el artículo 354 resalta que estos servicios son inherentes a la finalidad social del Estado, el cual debe asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

El artículo 2º de la Carta Magna consagra como fines esenciales del Estado, entre otros:

> *"… servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividadde los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación detodos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. (…)".*

En ese mismo sentido, el artículo 209 establece que la función administrativa debe estar orientada al servicio de los intereses generales, y que

> *"…Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública,en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley".*

De acuerdo con esto y en lo que respecta a la contratación estatal, la ley 80 de 1993 **Por la cualse expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública** en su artículo 3, dispuso:

> *"ARTÍCULO 3o. DE LOS FINES DE LA CONTRATACIÓN ESTATAL. Los servidores públicos tendrán en*

consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficienteprestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines.

Los particulares, por su parte, tendrán en cuenta al celebrar y ejecutar contratos con las entidades estatales que colaboran con ellas en el logro de sus fines y cumplen una función social que, como tal, implica obligaciones".

De otra parte, a la Secretaría Administrativa del Municipio de Bucaramanga, en cumplimiento de la facultad residual delegada mediante Decreto 0041 de 20 de febrero de 2025, le corresponde específicamente:

"(...) ARTICULO 4°. DELEGACIONES ESPECIFICAS AL SECRETARIO (A) ADMINISTRATIVO. Celebrar todos los contratos y convenios imputables a gastos de funcionamiento. Además, le corresponde la facultad residual, entendiéndose por tal, la celebración de contratos y convenios que no correspondan a ninguno de los casos que sean expresamente designados o delegados a otros despachos. PARAGRAFO. Sin perjuicio de las delegaciones que en materia de contratación de Obra Pública se confían al Secretario (a) de Infraestructura, le corresponderá al Secretario (a) Administrative o quien haga sus veces, la competencia para adelantar y celebrar los contratos que impliquen actividades de mantenimiento, conservación, reparación o instalación en los bienes inmuebles destinados para el funcionamiento de la Alcaldía Municipal."

Así mismo y en concordancia del parágrafo primero del artículo primero del presente decreto, celebrar todos los contratos y convenios imputables a gastos de inversión inherentes, a la Secretaria." (negrilla y subraya fuera de texto).

En tal sentido el proceso de Gestión de las TIC como oficina asesora tiene como objetivo principal liderar la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración Municipal mediante la definición, implementación y mantenimiento de un modelo de arquitectura de TI integrando las estrategias de gobierno digital y normatividad vigente asociada al sector TIC, para el beneficio de la gestión institucional y la ciudadanía. Así mismo, el Asesor asignado al referido proceso tiene la obligación de desarrollar y cumplir las funciones que se encuentran consignadas en el manual de funciones del Municipio de Bucaramanga adoptado mediante Decreto 066 de 2018 modificado por el Decreto 025 de fecha 20 de enero de 2020, que se relacionan a continuación:

1. Liderar la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración Municipal mediante la definición, implementación y mantenimiento de un modelo de arquitectura de TI, conforme a normas y procedimientos establecidos.
2. Establecer estudios técnicos de implementación de TIC con su respectivo presupuesto y el manejo de la información siguiendo especificaciones técnicas.
3. Definir políticas de seguridad informática según estándares internacionales y políticas institucionales.
4. Realizar análisis de riesgos de seguridad informática, definiendo el plan de mitigación para los mismos.
5. Administrar la infraestructura de seguridad y custodia de la información, según procedimientos establecidos.
6. Participar en la elaboración y seguimiento del presupuesto anual de inversiones en TIC, teniendo en cuenta las directrices institucionales y los recursos disponibles.

De acuerdo con lo anterior y con el ánimo de garantizar una gestión estratégica de las Tecnologías de la Información en el Municipio, el Proceso de Gestión de las TIC observando su deber funcional y misional y en el marco de la economía digital, el Municipio de Bucaramanga enfrenta desafíos significativos en materia de atención ciudadana, resolución de problemáticas sociales y garantía de derechos fundamentales.

Estos retos requieren decisiones estratégicas sustentadas en el uso efectivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), priorizando la adopción de soluciones digitales que fortalezcan la eficiencia institucional, la transparencia, la participación ciudadana y la prestación de servicios públicos de manera oportuna y segura. En este sentido, es fundamental que las entidades públicas avancen en la implementación de herramientas tecnológicas que promuevan la innovación, la interoperabilidad entre sistemas, la toma de decisiones basada en datos y la consolidación de un Estado más ágil, abierto y centrado en el ciudadano.

En tal sentido el proceso de Gestión de las TIC como oficina asesora tiene como objetivo principal liderar la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración Municipal mediante la definición, implementación y mantenimiento de un modelo de arquitectura de TI integrando las estrategias de gobierno digital y normatividad vigente asociada al sector TIC, para el beneficio de la gestión institucional y la ciudadanía. Así mismo, el Asesor asignado al referido proceso tiene la obligación de desarrollar y cumplir las funciones que se encuentran consignadas en el manual de funciones del Municipio de Bucaramanga adoptado mediante Decreto 066 de 2018 modificado por el Decreto 025 de fecha 20 de enero de 2020, que se relacionan a continuación:

1. Liderar la gestión estratégica de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Administración Municipal mediante la definición, implementación y mantenimiento de un modelo de arquitectura de TI, conforme a normas y procedimientos establecidos.

2. Establecer estudios técnicos de implementación de TIC con su respectivo presupuesto y el manejo de la información siguiendo especificaciones técnicas.
3. Definir políticas de seguridad informática según estándares internacionales y políticas institucionales.
4. Realizar análisis de riesgos de seguridad informática, definiendo el plan de mitigación para los mismos.
5. Administrar la infraestructura de seguridad y custodia de la información, según procedimientos establecidos.
6. Participar en la elaboración y seguimiento del presupuesto anual de inversiones en TIC, teniendo en cuenta las directrices institucionales y los recursos disponibles.

De acuerdo con lo anterior, y con el propósito de garantizar una gestión estratégica de las Tecnologías de la Información en el Municipio, el Proceso de Gestión de las TIC, en cumplimiento de su deber funcional y misional, asume un rol clave en el contexto de la economía digital. El Municipio de Bucaramanga enfrenta actualmente importantes desafíos relacionados con la atención ciudadana, la resolución de problemáticas sociales y la garantía de derechos fundamentales.

Todo lo anterior se enmarca en el Plan de Desarrollo Municipal "Bucaramanga Avanza Segura 2024–2027", que contempla la atención a estas necesidades mediante el proyecto ***"Fortalecimiento de la Política de Gobierno Digital en el Municipio de Bucaramanga" (BPIN 2024680010090)***, adscrito a la línea estratégica "Territorio seguro que progresa" y al programa "Fomento del desarrollo de aplicaciones, software y contenidos para impulsar la apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)". Este proyecto responde a la meta 83 del Plan de Desarrollo: "Desarrollar e implementar tres (3) herramientas o servicios tecnológicos en el marco de la Estrategia de Gobierno Digital", y tiene como objetivo fortalecer la gestión de las TIC para dar cumplimiento a la Política de Gobierno Digital en la Alcaldía de Bucaramanga.

Estos retos demandan decisiones estratégicas fundamentadas en el uso eficiente y responsable de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). En este sentido, se hace prioritario avanzar en la implementación de políticas, diseños y prácticas que fortalezcan las competencias digitales y promuevan procesos formativos basados en enfoques STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas).

En los últimos años, la Secretaría de Educación de Bucaramanga ha venido fortaleciendo de manera decidida la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas oficiales, como parte de una apuesta integral por la calidad educativa, la transformación pedagógica y la innovación. Fruto de este esfuerzo, el municipio cuenta hoy con 10 aulas STEAM completamente dotadas y 40 laboratorios de innovación tecnológica, distribuidos estratégicamente en diferentes sedes escolares. Estos espacios han sido concebidos para potenciar el desarrollo de habilidades en estudiantes de básica, media y primaria, a través de recursos pedagógicos alineados con las siguientes líneas de acción:

LABORATORIOS ESPECIALIZADOS		
DENOMINACION	ESPECIALIDAD	CONTIENIDO
Tecnología Transversal Arte - Gráfico	Software STEM	Tv Smart, portátil, kit robótico
Tecnología Transversal	Producción Musical	Guitarra, Batería, Tamboras, Bajo, Micrófonos
Tecnología Transversal	Gestión Administrativa & Producción Multimedia	Tables de diseño, grabadoras, portátil, cámara fotográfica
Tecnología Transversal Recursos Especializados	Ventas, Administración & Servicios	Caja registradora, papelerita, impresora térmica
Tecnología Transversal	Nuevas Soluciones Tecnológicas	Impresora 3D, Pantalla Interactiva, Gestor de Contenidos, Tablet y Kit STEAM
Tecnología Transversal	Software y Microprocesadores	Elementos de Laboratorio para Robótica

Fuente: Secretaría de Edición Municipal de Bucaramanga

Estas inversiones se alinean con los lineamientos del Gobierno Nacional, que promueven la adopción de enfoques pedagógicos centrados en la ciencia, la tecnología, la creatividad y la innovación como pilares del desarrollo educativo. Políticas como el Plan Nacional Decenal de Educación 2016–2026, el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación en Educación, y las orientaciones del Ministerio de Educación Nacional en materia de transformación digital, han sido claves para orientar y respaldar estos esfuerzos.

En este contexto normativo y estratégico, Bucaramanga ha alcanzado avances significativos en materia de innovación educativa, evidenciados en logros tanto a nivel nacional como internacional. Entre ellos, se destacan:
Éxitos nacionales e internacionales: liderazgo de la Institución Educativa Politécnico

1. **Juegos Intercolegiados de Robótica 2023**
   En la tercera edición de este evento organizado por Reddetec, participaron 19 de los 47 colegios oficiales del municipio. La Institución Educativa Politécnico se destacó al ocupar puestos de honor en varias categorías:

   i. Bumperbot, 2º lugar
   ii. Skilldriver, 1º lugar
   iii. Arduino, 1º lugar

https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/2025/02/23/colegios-de-santander-brillaron-en-el-torneo-de-robotica-extrema-2025/

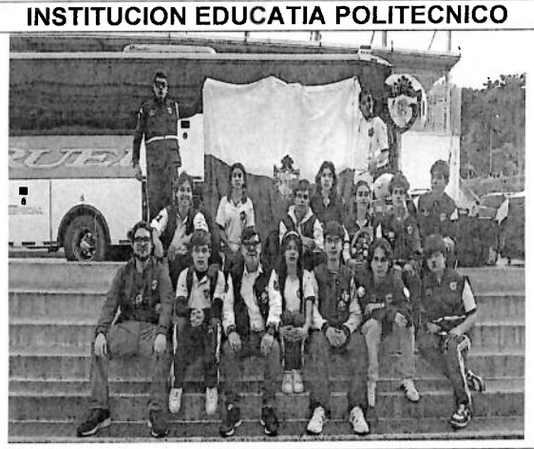
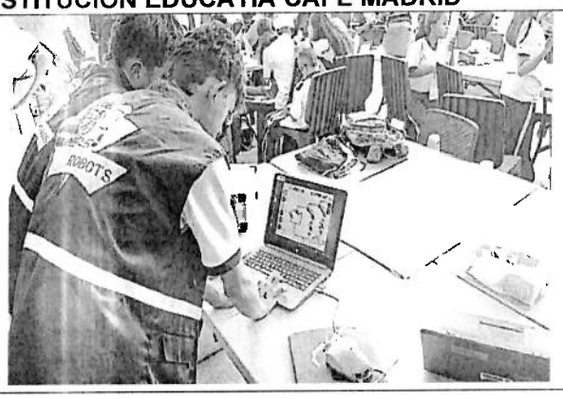
1. **Campeonato Internacional – Lima, Perú (diciembre 2023)**
   En alianza con el Colegio INEM, el Politécnico participó en seis de siete categorías, obteniendo medallas en cinco de ellas. Se destacaron con medallas de oro en Robot Soccer RC Junior y Senior, RJ SkillDrive, Seguidor de Línea Senior, y múltiples premios en RJ Bumperbot. Gracias a estos resultados, lograron clasificar al mundial Robojam en México(abril-2024).

2. **Campeonatos en la UPB y en Medellín – 2024**
   En septiembre de 2024, los equipos del Politécnico ocuparon el 1.º, 2.º y 3.º lugar en el torneo regional de robótica celebrado en la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB), superando a 64 equipos.

https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/bucaramanga/2024/09/06/el-colegio-politecnico-de-bucaramanga-hizo-el-1-2-y-3-de-robotica/?utm_source=chatgpt.com#google_vignette

Estos logros consolidan a las instituciones educativas oficiales de Bucaramanga como referentes en robótica educativa, demostrando que, con ambientes de aprendizaje adecuados como aulas STEAM y laboratorios especializados, los colegios públicos pueden competir en igualdad de condiciones con instituciones privadas y universitarias, tanto a nivel nacional como internacional.

Sin embargo, se evidencia la necesidad de fortalecer los mecanismos de apoyo académico que permitan capitalizar estos espacios tecnológicos, mediante prácticas formativas orientadas al diseño, construcción y programación de robots, garantizando la sostenibilidad y proyección de estos procesos en competencias internacionales.
A continuación, se relacionan eventos que reflejan la vinculación activa de las instituciones educativas oficiales del municipio en procesos formativos y experiencias prácticas en el campo de la robótica.

INSTITUCION EDUCATIA POLITECNICO	INSTITUCION EDUCATIA SALESIANO
	
INSTITUCION EDUCATIA LA JUVENTUD	**INSTITUCION EDUCATIA CAFÉ MADRID**
	

Instituciones como el Politécnico, Salesiano, La Juventud y Café Madrid han liderado experiencias exitosas que evidencian el interés creciente de estudiantes y docentes por las metodologías activas, los proyectos interdisciplinarios y la innovación educativa. No obstante, la ausencia de una estrategia pedagógica articulada limita el impacto de estas herramientas en el aprendizaje.

Para ello, se hace imperativo formular una estrategia pedagógica estructurada y contextualizada que oriente de manera efectiva el uso de las aulas y laboratorios tecnológicos, transformándolos en escenarios reales de aprendizaje significativo, diseñando, implementando y desarrollando prácticas académicas orientadas al fortalecimiento de habilidades STEAM, a través de actividades prácticas que promuevan la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la apropiación social del conocimiento científico y tecnológico, en concordancia con lo anterior, la Alcaldía de Bucaramanga busca desarrollar un campamento en el área de robótica, denominado "Bootcamp de Robótica", dirigido a niños y jóvenes a partir de los 8 años pertenecientes a instituciones educativas oficiales. Este programa se ejecutará mediante un convenio que tendrá una duración total de dos (2) meses, incluyendo la realización del evento central de dos (2) días.

Esta estrategia permitirá dinamizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, reducir brechas de acceso a la educación tecnológica, fomentar vocaciones científicas desde la escuela y formar ciudadanos preparados para los retos del siglo XXI. En este contexto, la Secretaría Administrativa de Bucaramanga, a través del Proceso de Gestión de las TIC, como dependencia responsable de promover y ejecutar los proyectos orientados al desarrollo de habilidades STEAM y de tecnologías innovadoras, se hace necesario y conveniente celebrar un convenio de asociación con el fin de aunar esfuerzos técnicos y económicos que cuenten con la idoneidad y experiencia requeridas por la Entidad, para ejecutar el objeto: AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

ALCANCE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

El presente proyecto tiene como finalidad establecer una colaboración estratégica entre la Secretaría Administrativa de la Alcaldía de Bucaramanga y un aliado, orientada a promover el desarrollo de habilidades STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en estudiantes de instituciones educativas oficiales del municipio. A través de la implementación de prácticas de robótica educativa, se busca brindar una experiencia formativa práctica e innovadora que permita a niños y jóvenes fortalecer competencias técnicas y creativas mediante el diseño, ensamblaje y programación de robots.

El alcance del proyecto contempla no solo la ejecución de las prácticas, sino también actividades complementarias como la capacitación a docentes, la dotación de kits de robótica, la certificación de participantes, y la generación de productos académicos, investigativos y tecnológicos que trasciendan la experiencia puntual del evento, promoviendo su sostenibilidad en el entorno escolar.
Este esfuerzo conjunto busca cerrar brechas en el acceso a la tecnología educativa, fomentar el pensamiento computacional desde edades tempranas, y contribuir al desarrollo integral de los estudiantes, en concordancia con los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal y los principios de inclusión, equidad y calidad educativa.

¿Quiénes pueden participar?

Para ejecutar el alcance del proyecto se debe contar y disponer de 20 Instituciones Educativas Oficiales de Bucaramanga y 180 estudiantes para participar en el BootCamp de Robótica, un espacio de formación e innovación dirigido a fortalecer las habilidades STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) de nuestros niños y docentes.

Cada Institución podrá inscribir un equipo conformado por:

- 1 docente
- 9 estudiantes en edades iguales o superiores a ocho años

Duración del evento: 2 días
Fecha: meses probables octubre o noviembre de 2025

Para la participación en el Bootcamp de Robótica, la selección de las instituciones educativas y estudiantes se realizará siguiendo los siguientes criterios, en el orden establecido:

1. Formalización de la inscripción:
Registro oportuno de las instituciones educativas y estudiantes a través del formulario en línea dispuesto por la Alcaldía de Bucaramanga, dentro de los plazos establecidos.

2. Autorización parental:

Presentación del consentimiento informado, firmado por el padre, madre o acudiente, autorizando la participación del estudiante en el Bootcamp.

3. Grado escolar:

Estudiantes matriculados entre los grados 6° y 11° en instituciones educativas oficiales del municipio de Bucaramanga

4. Instituciones no beneficiadas recientemente:

Se dará prioridad a las instituciones educativas que no hayan participado en programas similares de robótica o STEAM durante el último año lectivo.

5. Inclusión Educativa (discapacidad, origen étnico, género, etc):

En la medida de lo posible, se buscará garantizar la participación equitativa de niñas y niños, así como la inclusión de estudiantes con discapacidad o provenientes de sectores vulnerables.

Para ejecutar el alcance del proyecto se debe contar y disponer de las siguientes cantidades mínimas, indispensables para el desarrollo del evento y de las experiencias formativas prácticas e innovadoras. Estas permitirán que niños, niñas y jóvenes fortalezcan sus competencias técnicas y creativas a través del diseño, ensamblaje y programación de robots.

Cronograma de Ejecución del Contrato

El proyecto deberá ejecutarse en un período máximo de 3 meses, distribuidos en (2) dos etapas:

a) ETAPA I: Organización y planeación previa al evento BootCamp de robótica.
b) ETAPA II: Evento BootCamp de robótica.

ITEM	ACTIVIDAD	META	MES 1	MES 2	MES 3
ETAPA I: ORGANIZACIÓN Y PLANEACIÓN PREVIA AL EVENTO BOOTCAMP DE ROBÓTICA					
1.1	Capacitación a los docentes de las 20 instituciones educativas beneficiadas	**Meta**: Diseños de robots, plataformas, guías, memorias y agenda de trabajo del Evento BootCamp de Robótica			
1.2	Proceso de construcción Kits de robótica.	**Meta1**: Inicia del proceso de Adquisición de piezas, materiales y accesorios para la construcción de los kits de Robótica. **Meta2**: Inicia del proceso de construcción y ensamble de los kits de Robótica. Contar con al menos el 50% de avance en la elaboración de los kits de robótica. **Meta3**: Finalización del proceso de construcción de los kits de Robótica. Contar con el 100% de los kits de robótica construidos.			
1.3	Capacitación a los docentes de las 20 instituciones educativas beneficiadas	**Meta**: Desarrollo de capacitación de ocho (8) horas a 20 docentes de las instituciones educativas seleccionadas, en el uso, manejo de plataforma robótica y preparación previa al evento, que se dará según las estrategias pedagógicas del proponente.			

ETAPA II: EVENTO BOOTCAMP DE ROBÓTICA					
2.1	Jornada Evento BootCamp de Robótica Dia 1	**Dia 1:** Jornada Mañana: Presentación y entrega de kits y realización de Ensamble supervisado del robot			
2.2	Jornada Evento BootCamp de Robótica Dia 1	**Dia 1:** Jornada Tarde: Programación en bloques del robot en software libre.			
2.3	Jornada Evento BootCamp de Robótica Dia 2	**Dia 2:** Jornada Mañana: Personalización del robot			
2.4	Jornada Evento BootCamp de Robótica Dia 2	**Dia 2:** Jornada Tarde: Demostración por equipos de las actividades desarrolladas mediante reto robótico. Premiación y cierre del del evento.			

DESCRIPCION DE CADA DE ETAPA

ETAPA I: ORGANIZACIÓN Y PLANEACIÓN PREVIA AL EVENTO BOOTCAMP DE ROBÓTICA

1.1 Construcción de Kits de Robótica

Meta: Diseños de robots, plataformas, guías, memorias y agenda de trabajo del Evento BootCamp de Robótica

- Diseño de kits de robótica según la ficha técnica para 20 Instituciones Educativas oficiales de Bucaramanga.
- Diseño de guías, agenda y memorias para el desarrollo del Evento BootCamp de Robótica
- Asegurar que los kits no requieran herramientas especializadas ni software con licencia paga.

El proceso de alistamiento (agenda de trabajo) requiere los siguientes ítems:

1. KIT EDUCATIVOS DE ROBOTICA

Se requiere ser entregados 3 kits Robótica a cada Institución Educativa y su respectiva documentación con las siguientes características:

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	TIEMPO
1.1	Kit de robot educativo	60 Kits de robot educativo para entregar a los equipos de estudiantes de primaria, básica y media de cada institución educativa en donde el mismo pueda ensamblarse en distintas configuraciones, además, que cumpla con las siguientes especificaciones: • Un (1) Chasis fabricado a partir de impresión 3d en filamentos con una medida aproximada de 20 cm x 20 cm y corte laser que pueda ser replicado y personalizado por los estudiantes. • Una (1) Tarjeta controladora de cuatro (4) puertos con capacidad de salida mínima a un amperio para motores DC, con un mínimo de cuatro (4) puertos adicionales para sensores y actuadores, con conexión bluetooth y WiFi; la cual debe ser compatible con programación por bloques mediante software libre. • Un (1) Mando y/o control inalámbrico multifunción. • Cuatro (4) motorreductores DC con su respectiva rueda. • Un (1) servomotor con rotación mínima de 180 grados. • Una (1) Batería recargable de litio con cargador de mínimo un (1) A/H. • Un (1) Sensor de temperatura y humedad con rango de medición de 10-40°C y 30-60 % HR.	KIT	60	N/A

		• Un (1) Sensor ultrasónico de mínimo un metro de distancia. • Un (1) Sensor de luz LDR de 3 a 5 Voltios. • Un (1) Sensor de color RGB. • Una (1) Tira de led Neopixel de mínimo 5 Led. • Una (1) Pantalla oled I2C de medida aproximada de 27 mm x 27mm, resolución 128 x 64. • Dos (2) sensores para seguimiento de linea con detección de 5 mm. • Kit de Cables de conexión para periféricos con un calibre mínimo de AWG 28. • Cinco (5) Vinilos adhesivos de colores variados, tamaño media carta, para personalización del robot. • Una (1) Caja contenedora en material MDF o plástico, medida aproximada 30 cm x 30 cm para organización y empaque del Kit.			
1.2	Kits Didáctico	Kit Didáctico: 200 kit de guías didácticas para estudiantes de educación primaria, básica y media y Docentes, que cumpla con las siguientes especificaciones: • Repositorio digital: incluye acceso a las memorias, guías de formación en robótica educativa ilustradas en video y diapositivas. • Guía impresa de ensamble de los Robots en tamaño carta mínimo 4 páginas.	KIT	200	N/A

2. RECURSO HUMANO

Se requiere el siguiente personal con el perfil según las siguientes características:

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	TIEMPO
2.1	Director del proyecto	Perfil Profesional en Ingenierías o Administración o Afines, con experiencia de un (1) en cargos administrativos o directivos.	Persona / Mes	1	3
2.2	Coordinadores en Robótica	Perfil en Profesional en Ingeniería Electrónica con Especialización o Maestría en las áreas de TI con experiencia de tres (3) años en el área de Robótica.	Persona / Mes	2	3
2.3	Instructores en Robótica	Perfil Profesional o Estudiantes de Ingenierías de las áreas de Electrónica y Sistemas o afines, graduado o estudiante a partir del quinto (5) semestre cursado en adelante.	Persona / día	10	2
2.4	Monitores de Robótica	Perfil Estudiantes de Ingenierías de las áreas de Electrónica y Sistemas o afines.	Persona / día	10	2
2.5	Apoyo logístico	Perfil de Bachiller para apoyar las diferentes actividades del evento.	Persona / día	10	2
2.6	Apoyo Psicológico	Perfil Profesional psicólogo/a con experiencia de (1) año en el sector educativo para apoyar el manejo de la frustración en niños, buscando que los niños puedan disfrutar plenamente de la experiencia del BootCamp, superar los desafíos inherentes al aprendizaje de la robótica y desarrollar habilidades emocionales valiosas.	Persona / día	1	2

3. LOGISTICA

Se requiere la siguiente logista para el desarrollo del evento BootCamp según las siguientes características:

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	TIEMPO

3.1	Recinto cerrado	Alquiler de Recinto cerrado para conferencias, reuniones, exposiciones, otros, capacidad para 250 a 300 personas, pantalla led de 6 x 3 metros con su operador, Sistema de sonido activo compuesto por 4 altavoces de 500w RMS y kit de 2 micrófonos Inalámbrico, acceso a Internet wifi, punto de acceso remoto streaming por video contacto debe incluir mínimo 2 cámaras de video, debe incluir las sillas y mobiliario, debe contar con baterías sanitarias, Excelente ubicación y óptimas condiciones para la comodidad y atención de las personas. debe incluir servicio de aseo previo, durante y al finalizar el evento, acceso fácil para personas con discapacidad, niños y niñas, y adultos mayores.	Unidad / día	1	2
3.2	Salón y/o aula para formación	Alquiler de salón y/o aula para formación, con capacidad de para 20 personas, debe incluir el mobiliario como sillas y mesas, acceso a internet, apoyo audiovisual (televisor al menos de 40 pulgadas o proyección audiovisual) y equipo portátil para proyectar.	Unidad / día	10	2
3.3	Computador portátil	Alquiler de computador portátil, configuración mínima, pantalla de 14 a 16 pulgadas, procesador i3, 4gb RAM, disco sólido, batería en funcionamiento.	Unidad / día	20	2
3.4	Refrigerio	Refrigerio para los participantes del evento jornada de mañana y tarde, Cada refrigerio deberá contener: un farináceo con proteína (empanada de pollo y/o carne, pastel de pollo y/o carne, flauta de pollo y/o carne, sándwich de pollo y queso, arepa de pollo y/o carne. Con un peso mínimo de 200 gr; acompañado de una bebida (jugo de fruta y/o leche achocolatada y/o avena y/o yogurt) de mínimo 10 onzas, empaque biodegradable individual de tal forma que garanticen la inocuidad, con preparación del mismo día del evento a realizar.	Unidad / día	250	2
3.5	Almuerzo	Almuerzo para los participantes del evento; especificaciones tamaño porción neta/una proteína (pollo o pescado o res o cerdo) de mínimo 200gr- cereal o farináceo 100gr- ensalada o verdura caliente 200gr- bebida (jugo, limonada. o gaseosa de mínimo 300ml)- deben venir en empaques biodegradables e individuales.	Unidad / día	250	2
3.6	Bebidas	Botella de agua potable de 300 ml debe ser entregada sellada, debe contar con registro sanitario.	Unidad / día	250	2

4. PREMIOS

Se requiere la siguiente premiación para el desarrollo del evento BootCamp según las siguientes características:

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	TIEMPO
4.1	Medallas de participación	Medallas de participación al evento para estudiantes y docentes; Material acrílico transparente grabado en laser con detalles grabados doradas o plateadas, calibre 4mm, medida aproximadas de 6 cm y cinta en tela de medidas aproximada de 45 cm estampada	Unidad	200	N/A
4.2	Mención	Mención de Participación para Instituciones educativas participantes: Placa en acrílico grabada en laser, calibre: 5 mm de Tamaño: 20 x 15 cm.	Unidad	20	N/A

4.3	Premio especial ganadores	Premio especial de cuatro (4) portátiles: Dos (2) portátiles a los dos (2) primeros puestos de instituciones educativas en las actividades de prueba No 1. Dos (2) portátiles a los dos (2) primeros puestos de instituciones educativas en las actividades de prueba No 2. Especificaciones: Computador Portátil con procesador i3 de mínimo 11va generación, RAM de 8GB, Disco de estado sólido de 500GB y pantalla de 14 pulgadas.	Unidad	4	N/A

5. MATERIAL PUBLICITARIO

Se requiere la siguiente Material Publicitario para el desarrollo del evento BootCamp según las siguientes características:

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	TIEMPO
5.1	Backing publicitario	Backing publicitario en lona a color de medidas 3 x 2 metros con estructura auto soportable. Incluye diseño con logo del evento.	Unidad	1	N/A
5.2	Pendón impresión digital	Pendón impresión digital en lona tipo Banner Mate o Brillante, con soporte tipo araña. Tamaño Estándar de 2 mts x 1 mt. Incluye diseño con logo del evento.	Unidad	1	N/A

1.2 Proceso de construcción Kits de robótica.

Meta1: Inicia del proceso de Adquisición de piezas, materiales y accesorios para la construcción de los kits de Robótica.

Meta2: Inicia del proceso de construcción y ensamble de los kits de Robótica. Contar con al menos el 50% de avance en la elaboración de los kits de robótica.

Meta3: Finalización del proceso de construcción de los kits de Robótica. Contar con el 100% de los kits de robótica construidos.

1.3. Capacitación a los docentes de las 20 instituciones educativas beneficiadas

Meta: Desarrollo de capacitación de ocho (8) horas a 20 docentes de las instituciones educativas seleccionadas, en el uso, manejo de plataforma robótica y preparación previa al evento, que se dará según las estrategias pedagógicas del proponente.

- Realizar una jornada de capacitación técnica y pedagógica para docentes representantes de las 20 instituciones educativas beneficiadas en los siguientes temas:
  a) Ensamblaje y uso de los kits.
  b) Programación por bloques.
  c) Estrategias pedagógicas.

ETAPA II: EVENTO BOOTCAMP DE ROBÓTICA

2.1. Jornada Evento BootCamp de Robótica

El evento se desarrollará para dos (2) días según las siguientes características:

Día 1:
Jornada Mañana: Presentación, entrega de kits y realización de ensamble supervisado del robot en el aula de clase.

Ensamblaje y Preparación del Robot (Mañana 4 horas)
- Conceptos y generalidades de robótica educativa
- Presentación del kit de robótica y su contenido.
- Orientaciones de ensamblaje del robot.
- Orientaciones de conexión de sensores, actuadores y fuente de alimentación.
- Ensamblaje del robot según el reto propuesto.

Jornada Tarde: Programación en bloques del robot en software libre.

Programación del Robot (Tarde 4 horas)
- Conceptos y generalidades de programación por bloques
- Conexión, Configuración y Programación de actuadores.
- Conexión, Configuración y Programación de sensores.
- Configuración y uso de control inalámbrico
- Desarrollo de aplicación enfocada al reto propuesto.

Día 2:
Jornada Mañana: Personalización del robot

Personalización (Mañana 4 horas)
- Socialización de la actividad de personalización.
- Presentación del kit de personalización.
- Actividad de personalización con acompañamiento del docente.

Jornada Tarde: Demostración de Habilidades y Cierre (Tarde)

Demostración por equipos de las actividades desarrolladas mediante reto robótico. Premiación y cierre del del evento.
- Socialización del reto y reglamento.
- Implementación de la dinámica lúdica final.
- Se realizará dos (2) actividades de pruebas y/o evaluación de rendimiento y desempeño.
- Entrega de reconocimientos: 180 medallas para los estudiantes participantes y Mención de Participación para las 20 Instituciones educativas.
- Entrega de premio especial (4 Computadores portátiles) a los dos (2) primeros puestos de las instituciones educativas en cada uno de las dos (2) actividades de pruebas.
- Finalización del evento.

Dado que el presente proyecto se enmarca en un convenio de asociación, se requiere un futuro Asociado Entidad Sin Ánimo de Lucro que presente manifestación de realizar aportes para aunar esfuerzos con el municipio para respaldar la ejecución integral de la estrategia propuesta en una proporción no inferior al **30% de del valor total de dicho convenio**. Estos aportes, que podrán ser de carácter técnico, académico, logístico o financiero, deben reflejar el compromiso institucional con los objetivos del convenio y contribuir de manera efectiva al logro de sus metas. La participación activa del futuro asociado no solo fortalece el principio de corresponsabilidad entre las partes, sino que también garantiza la sostenibilidad, pertinencia y calidad de las acciones desarrolladas en el marco del proyecto.

III. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR

El contrato a celebrar demanda bienes y servicios del sector terciario o sector de servicios, que corresponde a todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía, tal como se puede observar en la siguiente tabla:

SECTOR DE OCUPACIÓN	SECTOR PARCIAL	ACTIVIDADES RELACIONADAS
TERCIARIO - Servicios	***Transportes***	Traslado de un lugar a otro de algún elemento, en general personas o bienes.
	Comunicaciones	Intercambio de información, un proceso de interacción social básico.
	Comercial	Actividad socioeconómica consistente en el intercambio de algunos materiales que sean libres en el mercado de compra y venta de bienes y servicios, sea para su uso, para su venta o su transformación.
	Turístico	Actividades realizadas por las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período consecutivo inferior a un año y mayor a un día, con fines de ocio, por negocios o por otros motivos.
	Sanitario	De Salud o Sanidad, este sector salud pertenece tanto al sector primario, secundario y terciario. Este sector se puede dividir en dos subsectores, que son Pública o Privada.
	Educativo	Proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar.
	Financiero	Actividades relacionadas para el intercambio de distintos bienes de capital entre individuos, empresas o Estados.
	Administración	Comprende el conjunto de organizaciones públicas que realizan la función administrativa y de gestión del Estado y de otros entes públicos con personalidad jurídica, ya sean de ámbito regional o local

Dentro del sector de servicios en Colombia se tienen como principales productos/servicios:

- Publicidad
- Actividades profesionales científicas y técnicas
- Cinematográficas y programas de televisión
- Educación superior privada
- Desarrollo de sistemas informáticos y análisis de datos
- Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades
- Otros servicios de entretenimiento y otros servicios
- Restaurantes, catering y bares
- Actividades de programación y trasmisión, agencias de noticias
- Inmobiliarias, de alquiler y arrendamiento
- Correo y servicios de mensajería
- Telecomunicaciones
- Almacenamiento y actividades complementarias al transporte
- Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios
- Salud humana privada

Sector terciario o sector de servicios: Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.
Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía, es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización

Importancia del sector terciario (servicios): El sector terciario se define como aquel en la que se presta un servicio de naturaleza intangible, en el cual prevalece como insumo, el conocimiento técnico del ser humano su capacidad de crear soluciones sin que necesariamente se cree un producto palpable, engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores transformadores de bienes materiales, genera servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.

El sector terciario es por naturaleza sumamente diverso y específico, pero a grandes rasgos sus tres áreas principales de acción son el soporte, la distribución y la comercialización.

Soporte: Servicios en la resolución de problemas de un área específica, o en la obtención de recursos humanos, tecnológicos o en la supervisión de la estructura de funcionamiento de las diversas formas productivas.

Distribución: El transporte tanto de mercancías elaboradas, materias primas o personas, estas últimas con fines laborales, recreativos o de cualquier otra índole.

Comercialización: Es el paso final de las cadenas productivas, pues consiste en llevar el producto final a sus consumidores y hacerlo disponible al mercado de consumo local. En algunos casos este último puede ser realmente amplio, como ocurre con la venta online de productos a cualquier parte del mundo.

El sector de servicios económicos o sector terciario se compone de áreas de la economía tales como:

- Comercio (mayorista, minorista, franquicias)
- Actividades financieras (banca, seguros, bolsa y otros mercados de valores)
- Servicios personales, los más importantes de los cuales son los que se identifican con el estado de bienestar (especialmente educación, sanidad y atención a la dependencia -servicios públicos, se presten por el Estado o por la iniciativa privada), pero también otros (como las peluquerías)
- Servicios a empresas de cualquier sector, como la gestión y administración de empresas (incluyendo el nivel ejecutivo), la publicidad y las consultorías y asesoramientos económico, jurídico, tecnológico, de inversiones, etc.
- Función pública, administración pública, actividades de representación política y de servicios a la comunidad, como las actividades en torno a la seguridad y defensa (ejército, policía, protección civil, bomberos, etc.) y las actividades en torno a la justicia (jueces, abogados, notarios, etc.)
- Hotelería y las actividades en torno al turismo
- Las actividades en torno al ocio, la cultura, el deporte y los espectáculos, que incluyen las llamadas industrias

audiovisuales o de imagen y sonido (industria musical, industria cinematográfica y similares, como los videojuegos); la industria editorial se incluye, con las artes gráficas, entre los sectores industriales (es decir, en el sector secundario)
- Transporte y comunicación (según se trasladen mercancías o información)
- Medios de comunicación, especialmente los medios de comunicación de masas o sociales (periodismo escrito -prensa-, radio y televisión)
- ***Telecomunicaciones, especialmente los medios personales (telefonía)***
- ***Otras aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), especialmente la informática e Internet.***

Una vez analizada la división según la economía clásica, puede decirse que el presente objeto contractual se encuentra enmarcado en el sector terciario de la economía.

Importancia del sector servicios

El sector servicios es muy importante para cualquier economía, las razones que se pueden mencionar son las siguientes:

- Generalmente en el sector servicios es donde se generan los acuerdos comerciales más importantes, tanto a nivel nacional como internacional.
- El sector servicios es un sector donde se desarrollan oportunidades laborales muy importantes para cualquier país.
- También en el sector servicios se dan grandes inversiones a nivel internacional.
- Genera competitividad y desarrollo. De hecho, mientras más desarrollada es una economía, hay más calidad y cantidad de actividades del sector servicios.
- Para que un producto final llegue a los consumidores, la empresa deberá apoyarse en el sector terciario. En primer lugar, la compañía deberá ser gestionada por administradores, y contar además con asesores en materia contable, jurídica y de recursos humanos. Asimismo, necesitará contar con financiación, por parte de bancos y otros agentes del sector financiero. Finalmente, la empresa deberá asegurarse de que el producto será vendido y entregado a los clientes, lo que implica servicios de transporte, comerciales y de publicidad.
- Para desarrollar su actividad con normalidad, la empresa necesitará hacerlo en una comunidad donde exista un marco jurídico establecido, seguridad interior y una administración que gestione los recursos públicos. Todas estas actividades están englobadas en el sector terciario.

Perspectivas de los sectores económicos en 2025

Recientemente nuestro equipo de Investigaciones Económicas, Sectoriales y de Mercado dio a conocer la Guía Bancolombia 2025 con las perspectivas sectoriales para el próximo año.
Aquí te compartimos algunos de los datos más relevantes de los principales sectores productivos de la economía en nuestro país. Estas son 40 perspectivas de los sectores productivos de la economía para el próximo año en nuestro país.

Agroindustria

- Crecimiento proyectado PIB real del agro para 2025: se espera un crecimiento más moderado (2,8 %) para el sector agropecuario durante el año entrante, después de un rebote en la cosecha cafetera y el aporte entregado por los frutales de exportación.
- Incremento en la adopción de tecnología agrícola avanzada (AgTech): se espera una mayor adopción de tecnologías disruptivas como drones, sensores IoT, y plataformas de big data para optimización de uso de recursos. De acuerdo con el informe Colombia AgriTech 2023 de Agrosavia y MinAgricultura el crecimiento sería del 25 % en 2025.
- Reducción del uso de agroquímicos: la meta para 2025 del plan de sostenibilidad agrícola del MinAgricultura, es lograr una disminución del 20 % en el uso de agroquímicos en cultivos clave como café, cacao y frutas tropicales, mediante agricultura regenerativa y biotecnología.
- Aumento de la participación de la agricultura sostenible en el PIB agro: esto será impulsado por la creciente demanda global de productos certificados bajo estándares de sostenibilidad y comercio justo. La proyección del DNP para 2025 es del 18 %.

Comercio y consumo

- 2025, un año de recuperación para el comercio: aunque el PIB del sector tendría un avance según nuestra previsión, esperamos una mayor recuperación en el comercio minorista real (1,9 % en 2024). Se espera que el crecimiento del PIB de comercio sea de 1,3 % para 2024 y de 2,3 % en 2025.

- Consumo de los hogares: 2024 cerraría con un crecimiento de 1,4 %, mientras que, en 2025, el crecimiento sería la constante en el consumo de los hogares (+2,3 %), manteniendo a flote la economía. Además, proyectamos que el aporte del consumo de los hogares al crecimiento del PIB para el próximo año será del 66 %.
- Gasto privado tendrá participación en máximos: el gasto de los hogares mantiene en máximos históricos su cuota en el PIB. Nuestra proyección: 76 % VS. 70 % promedio de los 20 años anteriores.
- Los alimentos serán clave en el comercio: 2025 traería una recuperación del comercio impulsada por alimentos (por ser una prioridad del consumidor). El aporte de este rubro al crecimiento del comercio minorista sería del 32 %.

Construcción e inmobiliario

- Actividad edificadora: la estabilización de tasas, el control de la inflación y los subsidios impulsarán la inversión y compra de vivienda. La variación del PIB de construcción de edificaciones en 2025 será del 4,2 %.
- Ventas de vivienda: en 2025 esperamos un entorno más favorable; estimamos que las ventas ronden las 183.000 unidades y el crecimiento anual sea del 26 %.
- Tasas de interés: con la disminución de tasas hipotecarias en julio de 2024, el sector financiero se anticipó 12 meses a la evolución bajista proyectada de las tasas.
- Actividades inmobiliarias: esperamos un gran impulso en el sector gracias al auge de los alquileres de corto plazo, impulsados por el crecimiento del turismo y las plataformas digitales. Las actividades inmobiliarias crecerían 2,4 % en 2025.

Energía

- Actividad energía: el crecimiento económico esperado en 2025 impulsará especialmente la demanda industrial de la energía. La variación del PIB sería del 1,1 %.
- Fuentes no convencionales de energías renovables (FNCER): a diciembre de 2025, la participación de las FNCER en la capacidad de generación eléctrica de Colombia crecería un 20 %, siempre y cuando se cumplan las fechas de puesta en operación.
- Caudal: serán claves las precipitaciones en los próximos meses para comenzar 2025 con unos niveles adecuados de reservas en los embalses. Justamente, hay un 71 % de probabilidad de tener fenómeno de La Niña para el trimestre de septiembre, octubre y noviembre de 2024.
- Demanda de energía: el crecimiento de la población y la reactivación económica llevarán a una mayor demanda de energía que crecería 2 % en 2025.

Hotelería y turismo

- Crecimiento del PIB de alojamiento: durante 2025 esperamos un crecimiento del 4,5 % en el PIB de alojamiento y servicios de comida, luego de una ligera contracción de 0,8 % en 2024.
- El gasto en turismo no residente: la proporción del gasto en turismo de no residentes alcanzó su máxima participación durante 2023, con un porcentaje del 74 %.
- Tasa de ocupación: esperamos que la tasa de ocupación promedio durante 2025 se encuentre en cifras cercanas al 51 % y para el cierre del 2024 estaría en 50 %.
- Turismo extranjero: los principales destinos de los turistas extranjeros siguen siendo Bogotá, Medellín y Cartagena, que capturan más del 70 % del total de visitantes. El número de turistas no residentes esperados por año es de 3 millones.

Infraestructura

- Obras civiles: la construcción de vías 5G y proyectos regionales marcarán la recuperación del sector. La variación del PIB de obras civiles en 2025 sería del 2 %.
- Despliegue de infraestructura: los proyectos de acueductos, telecomunicaciones e infraestructura energética impulsarán un crecimiento de las obras civiles. En 2024, la variación del indicador de producción de obras civiles sería del 11 %.
- Proyectos carreteros: el desarrollo carretero disminuyó por la transición de 4G a 5G, cuyos proyectos tienen menor magnitud y alcance presupuestal. La participación de carreteras en infraestructura es del 50 %.
- Infraestructura multimodal: el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) 2021 – 2051 es un compromiso estatal que define los proyectos clave de infraestructura intermodal. Se requieren unos COP109 billones para implementar el PMTI.

Recursos naturales: petróleo y gas

- Actividad minería: la menor inversión y el mayor riesgo en el sector llevarán a una menor producción. El PIB de minería se contraería 0,3 % en 2025.
- Producción petróleo: en 2025 esperamos una caída de -1 % en la producción de petróleo en Colombia debido a una menor inversión extranjera directa, menos taladros en operación y mayor percepción respecto al sector.
- Demanda global petróleo: según las estimaciones de la Administración de Información de Energía de Estados Unidos (EIA), la demanda de petróleo aumentará 2,4 % en 2025.
- Gas natural clave para la transición: según las estimaciones de la EIA, el gas natural (GN) emite un 45 % menos de CO2 que el carbón y un 25 % menos que la gasolina.

Salud, educación y gobierno

- Administración central: el monto propuesto por el Gobierno Nacional para asignación presupuestal de gasto en 2025 es de COP523 billones. De concretarse, implicaría un incremento del 3,9 % del Presupuesto de la Nación.
- Entes territoriales: el recaudo de los departamentos es apenas creciente con respecto a la inflación. Los ingresos totales de los departamentos se incrementaron 7,5 % en el acumulado a junio con respecto al mismo periodo de 2023.
- Salud: la incertidumbre enmarcada en la política le pone freno al sector. Aun así, de no aprobarse la reforma a la salud radicada, el sistema sufrirá cambios muy importantes en su funcionamiento. El volumen pagado por la ADRES a las IPS ha incrementado 200 %.
- Educación: la reforma busca, en un horizonte de 15 años, alcanzar una inversión del 1 % del PIB en la educación superior del país, acercándose al promedio de la OCDE.

Sector financiero

- Crecimiento del PIB: estimamos que la actividad del sector financiero crezca solo 0,4 % anual en 2024. En 2025, prevemos una mejor dinámica que impulse al sector hacia un registro de 4,6 % anual.
- Indicadores de morosidad: la mejor coyuntura económica y los efectos rezagados de las campañas de redefinición de créditos favorecerían la corrección en el índice de cartera vencida (ICV). Para 2025, el ICV continuará moderándose, hasta 4,8 %.
- Cartera en 2025: la colocación de crédito se recuperaría en sincronía con un entorno macroeconómico más favorable. El porcentaje de variación anual del crecimiento de cartera en 2025 sería de 4,2 %.
- Reforma pensional: según el CARF, el costo fiscal de la reforma será considerable en un horizonte de mediano plazo. En los primeros 10 años de vigencia, el gasto fiscal adicional al escenario sin reforma sería de entre 0,4 % y 0,6 % del PIB cada año.

Telecomunicaciones

- Telecomunicaciones: la implementación de tecnologías como la red 5G será clave para el crecimiento del sector. El crecimiento del PIB de información y telecomunicaciones en 2025 sería de 3,4 %.
- Competencia: las empresas del sector enfrentan una alta competencia que afecta los márgenes de rentabilidad, mientras deben realizar grandes inversiones en infraestructura. La variación del índice de precios de servicios de comunicaciones sería de 0,6 %.
- Despliegue 5G: tendrá un impacto transformador en la infraestructura de telecomunicaciones, lo que aceleraría la digitalización y el crecimiento del sector. La variación de obras de telecomunicaciones y redes en 2024 sería de 51 %.
- Mercado con potencial: Colombia ocupa el tercer lugar como el mercado de telecomunicaciones más grande de América Latina, con 45 millones de accesos móviles en 2024.

https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/actualidad-economica-sectorial/perspectivas-sectores-economicos-colombia-2025

Robótica educativa, un escenario para la enseñanza y el aprendizaje

La robótica educativa es considerada una herramienta pedagógica que prepara a los estudiantes para el escenario de los retos de la industria 4.0 y que ayuda a desarrollar distintas habilidades, como la resolución de problemas, la creatividad, la colaboración, el trabajo en equipo y la comunicación. A la robótica, se une también el pensamiento computacional, entendido como una habilidad necesaria para analizar y resolver problemas por medio de técnicas informáticas, como la abstracción, el pensamiento algorítmico, la automatización, la descomposición, la depuración y la generalización. Esta unión tiene el objetivo de constituir una oportunidad de aprendizaje por medio de la construcción y programación de robots, para que los futuros docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad La Gran Colombia comprendan, analicen, apliquen y se animen a los desafíos del mundo real.
Palabras clave: automatización, inteligencia artificial, pensamiento computacional, robótica educativa.

La cuarta revolución industrial llegó con grandes adelantos tecnológicos, generando cambios sociales y culturales, tanto en los gobiernos como en los sistemas de producción y consumo. Su desafió se centra, principalmente, en la automatización, al reemplazar los trabajos tradicionales por máquinas autónomas; en la ciberseguridad, ante la necesidad de protección de los datos que se intercambian al estar siempre conectados; en la ética y la privacidad, bajo la posibilidad del buen uso y control de los datos; en el gobierno digital, como mecanismo de participación ciudadana garantizando su seguridad, protección y equidad; y, por último, los cambios den las habilidades laborales ante los nuevos retos de la fuerza del trabajo del futuro.

Esta nueva revolución industrial necesita de nuevos ciudadanos que se adapten velozmente a las nuevas formas de vivir, aprender, trabajar y de creación de oportunidades, con el fin de que puedan atender a las problemáticas y necesidades del mercado y de las sociedades. Como menciona Rozo-García (2020), a través de la inteligencia artificial, la robótica, el internet de las cosas, el big data, la computación en la nube, la realidad aumentada, entre otros procesos de última generación, ingresan a la sociedad estas tecnologías disruptivas, emergentes y habilitadoras, las cuales ofrecen expectativas de un futuro interconectado y permiten crean sinergias con otras tecnologías, lo que posibilita su propia evolución y transformación.

En este panorama, el Foro Económico Mundial (2016) menciona que es inevitable seguir bajo el mismo modelo de enseñanza y aprendizaje, por esto surge la posibilidad de una formación que aporte las competencias necesarias para desempeñarse en esta nueva industria 4.0. En este escenario, el docente asume un papel importante en tanto que es un facilitador que lleva a sus estudiantes a comprender y profundizar las oportunidades que ofrecen estas tecnologías en la enseñanza, permitiendo transformar las competencias y potencializar el aprendizaje de sus estudiantes para el futuro y lograr que adquieran habilidades que puedan emplear y transmitir para toda la vida.

Una de las tecnologías de esta nueva revolución es la inteligencia artificial (IA). De acuerdo con Rouhiainen (2018), esta se define como la capacidad que tienen las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y tomar decisiones tal como lo haría un ser humano, con la particularidad de que no necesitan descansar y con mínima posibilidad de error. Esta nueva tecnología realiza tareas que normalmente podría hacer una inteligencia humana como aprender y resolver problemas, por lo que ya se está utilizando en muchas circunstancias de la vida cotidiana y esto obliga a hacer un análisis de las posibles ventajas y desventajas que puedan generar.

En el caso de la educación, según Colombia Aprende (2022), la IA presenta varias ventajas, entre las que está una nueva posibilidad de enseñar y aprender. El diseño de tutores que puedan evaluar, identificar errores, retroalimentar, asesorar y registrar avances personalizados permite optimizar el tiempo que pierden los docentes en actividades repetitivas. Un ejemplo de las ventajas de las IA en la educación podría estar, como mencionan Jara y Ochoa (2020), en la personalización de la educación a través de plataformas de tutorías inteligentes, las cuales brindan instrucción con base en perfiles y respuestas de interacciones que se adaptan de acuerdo con la dificultad, el ritmo, los materiales y la retroalimentación que reciben. Esto podría mejorar el rendimiento académico y desarrollo de habilidades en los estudiantes. Al mismo tiempo, también pueden presentar desventajas como es la afectación de las habilidades sociales, la creatividad, la autoría, entre otros.

Por otra parte, la programación es una competencia fundamental en la cuarta revolución industrial, ya que permite desarrollar habilidades cognitivas, pensar crítica y lógicamente, analizar problemas y buscar diferentes soluciones. La programación es una gran aliada en la educación, puesto que activa la creatividad, la innovación, fomenta el trabajo en equipo y está inmersa dentro de las pedagogías concurrentes, como puede ser el enfoque STEM (del inglés, Science, Technology, Engineering and Mathematics).

Otra tecnología que se aprecia en esta industria 4.0 es la robótica que, de acuerdo con Revista de Robots (2020), es la ciencia que desarrolla máquinas programables que pueden realizar tareas de manera autónoma y que, en ocasiones, puede simular las habilidades de los humanos. Tomando como base lo anterior, es posible, a través de la operación de robots, generar en el campo educativo una disciplina interdisciplinar que permita desarrollar habilidades en los estudiantes en las áreas de STEM. La robótica educativa desarrolla el pensamiento lógico; amplía la capacidad de abstracción, análisis y síntesis; favorece la creatividad, el trabajo colaborativo, la interdisciplinariedad, la toma de decisiones y eleva el pensamiento crítico.

La articulación entre la IA y la robótica educativa se realiza mediante el pensamiento computacional, entendido como una habilidad para analizar y resolver problemas de manera lógica y sistemática, que utiliza conceptos y técnicas de la informática. Ambas disciplinas están estrechamente relacionadas, ya que la robótica educativa se basa en el pensamiento computacional y permite aplicar conceptos teóricos y enseñar habilidades prácticas, como la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Al programar y controlar a un robot, los estudiantes aprenden a utilizar la lógica y el razonamiento para resolver problemas y realizar tareas. Por otra parte, la inteligencia artificial utiliza técnicas del pensamiento computacional como la creación de algoritmos, la abstracción, la identificación de patrones, entre otras tareas de forma autónoma.

El proyecto "Robótica educativa, un escenario para la enseñanza y el aprendizaje" es una apuesta investigativa que propone el desarrollo de un programa de formación científica, dirigido a los futuros maestros de las licenciaturas de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad La Gran Colombia. Su fin es desarrollar un espacio académico enfocado en la generación de competencias científicas, tecnológicas y computacionales mediadas por la robótica educativa.

Para lograr lo anterior se requiere: primero, caracterizar las habilidades y competencias tecnológicas de los futuros maestros en relación con la robótica educativa; segundo, diseñar un programa de formación en robótica educativa que potencialice esas habilidades y competencias; finalmente, implementar el espacio académico para fomentar el interés por la robótica educativa, como un escenario de enseñanza-aprendizaje que fortalezca las competencias y habilidades necesarias para el siglo XXI.

Se espera que la robótica educativa sea una herramienta pedagógica que tome cada vez más importancia, gracias a su capacidad para promover el aprendizaje de habilidades importantes como la resolución de problemas, la creatividad y la colaboración. El diseño, la construcción y la programación de robots permite que los estudiantes vean, comprendan, analicen y apliquen los diferentes conceptos relacionados con el STEM, lo que genera motivación con su propio aprendizaje, ayudándoles a prepararse para enfrentar los diferentes desafíos del mundo real y lograr el éxito en sus futuras carreras.
https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:5f99a1a8-188e-40e8-96a5-c554eefdc7c5

El papel de la robótica en la educación

Introducción a la Robótica Educativa

La **robótica en la educación** se ha convertido en un pilar fundamental para el desarrollo de competencias. En el Colegio Colombo Gales, integramos esta disciplina innovadora para potenciar las habilidades cognitivas y creativas de nuestros estudiantes. La robótica educativa no es solo una ventana al futuro, sino una herramienta presente que enriquece el proceso de aprendizaje a través de la práctica, el error y la experimentación.
La robótica como recurso didáctico facilita la comprensión de conceptos abstractos y complejos, permitiendo a los estudiantes visualizar y manipular objetos físicos para resolver problemas reales. Además, fomenta el trabajo en equipo, la resolución de conflictos y la toma de decisiones, habilidades imprescindibles en el mundo laboral actual.
Al abordar proyectos de robótica, los alumnos del Colegio Colombo Gales aprenden a diseñar, programar y controlar robots, lo que les brinda una comprensión profunda de materias como matemáticas, ciencias, tecnología e ingeniería (STEM), y los prepara para ser líderes innovadores en sus futuras carreras profesionales.

Beneficios de la Robótica en la Formación Educativa

La robótica educativa ofrece múltiples beneficios que van más allá del aula. Entre ellos:

- Desarrollo del pensamiento lógico y computacional.
- Estímulo de la creatividad y la innovación.
- Mejora de la capacidad de resolución de problemas.
- Fomento de la curiosidad científica y el interés por el aprendizaje continuo.
- Preparación para los desafíos de la economía digital y la cuarta revolución industrial.

En el Colegio Colombo Gales, entendemos que la robótica es una herramienta transversal que se integra en diferentes áreas del conocimiento, contribuyendo así a una educación holística y adaptada a los desafíos del futuro.

Implementación de la Robótica en el Currículo Escolar

La incorporación de la robótica en el currículo escolar del Colegio Colombo Gales se realiza de manera progresiva, asegurando que cada estudiante, independientemente de su edad o nivel educativo, pueda beneficiarse de esta disciplina. Los proyectos de robótica se adaptan a los distintos ciclos educativos, y se enfocan en el aprendizaje práctico y significativo. Desde la construcción de modelos robóticos básicos hasta la participación en competencias de robótica, nuestros estudiantes son guiados por docentes expertos en el campo, que les proporcionan las herramientas y conocimientos necesarios para que puedan innovar y crear con confianza.
El papel de la robótica en la educación no solo se limita al desarrollo de habilidades técnicas, sino que también promueve valores como la perseverancia, la colaboración y la ética en la tecnología. Al enfrentarse a retos reales y trabajar en proyectos colaborativos, los alumnos del Colegio Colombo Gales aprenden la importancia del trabajo en equipo y el respeto por las ideas de los demás.

Perspectivas Futuras

La robótica es una herramienta educativa de gran valor que seguirá evolucionando y adaptándose a las necesidades del mundo moderno. En el Colegio Colombo Gales, nos comprometemos a mantenernos a la vanguardia de la educación tecnológica, preparando a nuestros estudiantes para ser los protagonistas del cambio y la innovación en sus comunidades y en el mundo.

Invitamos a padres, educadores y estudiantes a descubrir más sobre cómo la robótica está transformando la educación y a participar activamente en este emocionante viaje hacia el futuro del aprendizaje. La robótica en la educación no es solo una asignatura más, es una ventana a un mundo de posibilidades infinitas.
https://colegiocolombogales.edu.co/el-papel-de-la-robotica-en-la-educacion-siglo-xxi/

Principales Competencias de Robótica para niños y Jóvenes

La robótica para niños y jóvenes es una disciplina educativa que combina ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas de una manera divertida y práctica. Aquí tienes algunas de las principales competencias de robótica para niños y jóvenes que se llevan a cabo en todo el mundo:

World Robot Olympiad (WRO): Es una competencia internacional de robótica presente en más de 95 países en el mundo; dirigida a niños y jóvenes de 8 a 19 años. Esta competencia se centra en desafíos temáticos anuales. Los equipos deben construir y programar con set de robótica LEGO o con software y hardware libre para resolver problemas específicos relacionados con el tema. Los desafíos pueden incluir tareas de rescate, tareas ambientales o desafíos tecnológicos. La creatividad, la innovación y las habilidades técnicas se evalúan durante la competencia.

FIRST LEGO League (FLL): Es una competencia donde los equipos deben construir y programar robots utilizando el kit de robótica LEGO Mindstorms. Además, deben investigar un desafío relacionado con un tema anual, desarrollar una solución innovadora y presentarla ante jueces. Los equipos también compiten en una ronda de desafíos con su robot autónomo en un campo de juego.

VEX Robotics Competition: Esta competencia está abierta a estudiantes de primaria, secundaria y universidad. Los participantes deben diseñar y construir robots utilizando el sistema de construcción VEX. Luego, programan su robot para competir en desafíos específicos que varían de un año a otro. Los equipos deben trabajar juntos para planificar estrategias y superar obstáculos en el campo de juego.

RoboCup Junior: Es una competencia diseñada para estudiantes de primaria y secundaria. Los equipos compiten en categorías como fútbol, rescate, danza y búsqueda y rescate. Los estudiantes deben diseñar y construir robots autónomos que puedan completar tareas específicas de acuerdo con la categoría en la que compiten. RoboCup Junior fomenta el trabajo en equipo, la creatividad y el pensamiento crítico.

Botball: Esta competencia se centra en la programación de robots utilizando el kit de robótica KIPR-Botball. Los equipos deben construir y programar robots que puedan competir en una serie de misiones. Los desafíos pueden incluir navegar por un laberinto, recolectar y clasificar objetos, o realizar tareas específicas. Botball promueve el pensamiento lógico, la resolución de problemas y el trabajo en equipo.

Cada competencia tiene su propio enfoque y reglas específicas, pero todas comparten el objetivo de fomentar el interés por la robótica y las habilidades STEM en los participantes, alentando el aprendizaje práctico, la creatividad y la colaboración.

Olimpiada Mundial de Robótica (WORLD ROBOT OLYMPIAD o WRO)

La World Robot Olympiad (WRO) es una competencia internacional de robótica educativa que se lleva a cabo anualmente en diferentes países. La competencia tiene como objetivo promover el interés en la ciencia, la tecnología y la robótica entre los jóvenes, brindándoles la oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades en la resolución de desafíos temáticos. Cada año, la WRO establece un tema específico que sirve como base para los desafíos de la competencia. Los equipos participantes, conformados por estudiantes de diferentes edades, deben diseñar, construir y programar robots autónomos utilizando kits de robótica disponibles en el mercado. Estos robots deben resolver tareas y misiones relacionadas con el tema propuesto.

La competencia WRO se divide en diferentes categorías según las edades de los participantes y en retos, como Misión Robótica, Deportes Robóticos, Futuros Innovadores y Futuros Ingenieros. Cada reto tiene sus propias reglas y desafíos particulares.

En cuanto a WRO Colombia, es la versión nacional de la World Robot Olympiad en Colombia. La competencia se lleva a cabo anualmente y está organizada por el comité organizador de WRO Colombia en representación de la Asociación Internacional. WRO Colombia busca fomentar el interés por la robótica y las STEM en los estudiantes colombianos.

Los equipos de estudiantes de diferentes regiones y ciudades de Colombia participan en WRO Colombia, compitiendo en las categorías establecidas y demostrando sus habilidades en el diseño, construcción y programación de robots. La competencia ofrece una plataforma para que los jóvenes muestren su creatividad, trabajo en equipo y capacidad de resolución de problemas.

WRO Colombia también brinda la oportunidad a los equipos ganadores de representar a Colombia en la competencia internacional, participando en la World Robot Olympiad a nivel mundial, donde se enfrentarán a equipos de diferentes países.

Por qué la WRO Colombia se destaca entre las mejores competencias de robótica en Colombia

Representación nacional: La WRO Colombia ofrece a los equipos la oportunidad de representar a su país en la competencia internacional WRO. Esto les brinda una plataforma para demostrar sus habilidades y talento a nivel global, compitiendo con equipos de otros países y estableciendo conexiones internacionales.

Desafíos temáticos: Al igual que la competencia internacional, la WRO Colombia establece desafíos temáticos anuales. Estos desafíos permiten a los participantes desarrollar soluciones creativas y aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas específicos, fomentando así el pensamiento crítico y la innovación.

Oportunidades de aprendizaje: La WRO Colombia ofrece a los participantes la oportunidad de aprender y adquirir habilidades en robótica, ingeniería, programación y trabajo en equipo. Los equipos pueden mejorar su comprensión de los conceptos STEM y desarrollar habilidades prácticas a través del diseño, construcción y programación de robots.

Red de contactos y comunidad: Participar en la WRO Colombia permite a los equipos interactuar con otros entusiastas de la robótica, tanto a nivel nacional como internacional. Esto les brinda la oportunidad de establecer contactos, compartir conocimientos y experiencias, y formar parte de una comunidad que comparte su pasión por la robótica.

Reconocimiento y premios: La WRO Colombia ofrece reconocimiento y premios a los equipos destacados. Esto no solo motiva a los participantes a esforzarse y dar lo mejor de sí, sino que también les brinda la oportunidad de ser reconocidos por sus logros y recibir incentivos para continuar su trayectoria en la robótica.

En resumen, la World Robot Olympiad (WRO) es una competencia internacional de robótica educativa que promueve el interés y las habilidades en STEM entre los jóvenes. WRO Colombia es la versión nacional de la competencia en Colombia, brindando a los estudiantes la oportunidad de participar y demostrar su talento en robótica a nivel nacional e internacional. https://wrocolombia.org/robots/principales-competencias-de-robotica-para-ninos-y-jovenes/

La robótica en los estudiantes: Un camino hacia el futuro

La robótica se ha convertido en una herramienta educativa poderosa que no solo fascina a los estudiantes, sino que también les brinda habilidades esenciales para el futuro. En este artículo, exploramos los beneficios de la robótica en la educación.

Fomento del pensamiento crítico y la resolución de problemas

La robótica desafía a los estudiantes a pensar críticamente y resolver problemas de manera efectiva. Al diseñar, construir y programar robots, los estudiantes deben analizar situaciones, identificar problemas y encontrar soluciones creativas.

Desarrollo de habilidades STEM

La robótica integra disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM), proporcionando una experiencia de aprendizaje completa. Los estudiantes no solo aprenden conceptos teóricos, sino que también los aplican de manera práctica. La Fundación Nacional de Ciencia de EE. UU. destaca que los programas de robótica en las escuelas promueven el interés en las carreras STEM y mejoran el rendimiento académico en estas áreas.

Estimulación de la creatividad e innovación

Trabajar con robots permite a los estudiantes explorar su creatividad e innovar. La creación de robots funcionales requiere imaginación y la capacidad de pensar fuera de lo convencional.

Mejora de las habilidades de colaboración y trabajo en equipo

Los proyectos de robótica a menudo requieren trabajo en equipo, lo que ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de colaboración. Trabajar en grupos les enseña a comunicarse eficazmente, compartir responsabilidades y trabajar hacia un objetivo común.

Según un estudio publicado en el Journal of Educational Psychology, los estudiantes que participan en actividades de robótica muestran una mejora significativa en sus habilidades de colaboración y trabajo en equipo.

Preparación para el futuro laboral

La robótica prepara a los estudiantes para las demandas del mercado laboral del futuro. Con el avance continuo de la automatización y la inteligencia artificial, las habilidades en robótica y programación son cada vez más valoradas. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) afirma que las competencias digitales y tecnológicas serán esenciales para los trabajos del futuro, y la robótica juega un papel crucial en esta preparación.

La robótica en la educación ofrece innumerables beneficios que van más allá del aula. Además, aumenta el compromiso y la motivación de los estudiantes, haciendo que el aprendizaje sea una experiencia enriquecedora y emocionante. Incorporar la robótica en los programas educativos es una inversión valiosa para el desarrollo integral de los estudiantes y su preparación para un mundo cada vez más tecnológico.
https://www.gicei.edu.co/la-robotica-en-los-estudiantes-un-camino-hacia-el-futuro

De acuerdo con lo anterior, la dinámica del sector servicios en Colombia es analizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) a través de la Encuesta mensual de servicios (EMS).

La Encuesta Mensual de Servicios es una operación estadística por medio de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene la información de las variables principales del sector servicios para el análisis de su evolución en el corto plazo en los siguientes aspectos.

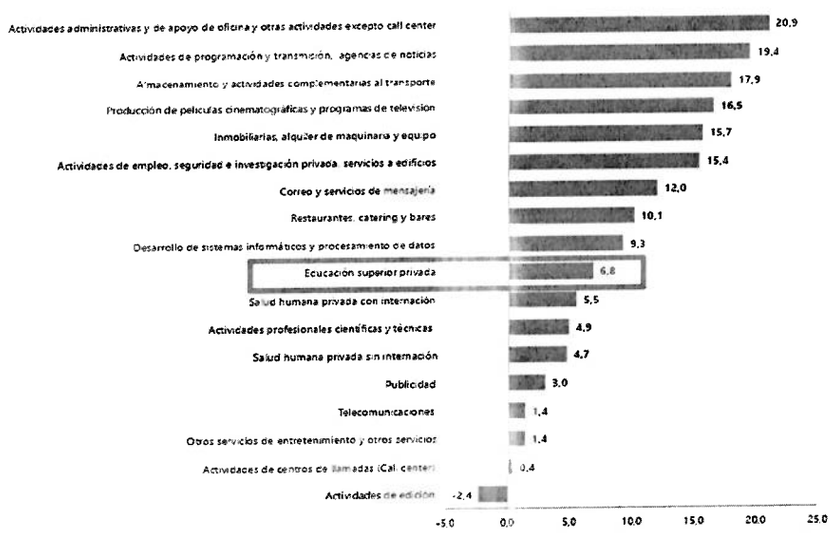
1. EVOLUCIÓN GENERAL DE LOS SUBSECTORES DE SERVICIOS

ENCUESTA MENSUAL DE SERVICIOS (EMS)

De acuerdo con el DANE, En mayo de 2025, diecisiete de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con mayo de 2024.

En mayo de 2025, cinco de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en el personal ocupado total, en comparación con mayo de 2024.

Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios
Total nacional
Mayo 2025ᵖ / mayo 2024



Fuente: DANE, EMS.

1.1 Variación anual de los ingresos nominales y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios

En mayo de 2025, diecisiete de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con mayo de 2024.

Tabla 1. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios
Total nacional
Mayo 2025P / mayo 2024

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	17,9	17,5	0,1	0,5
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	12,0	12,3	0,0	-0,3
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	10,1	9,8	0,3	0,0
J	División 58	Actividades de edición	-2,4	-3,6	-1,2	2,4
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	16,5	5,6	19,5	2,6
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	19,4	18,8	0,0	0,6
J	División 61	Telecomunicaciones	1,4	0,2	1,3	0,3
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	9,8	10,7	-1,3	-0,1
LN	Sección L, División 68 Sección N, Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	15,7	16,6	-1,2	0,3
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	4,9	4,6	0,2	0,0
M	Clase 7310	Publicidad	3,0	3,0	0,0	0,0
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	15,4	15,3	0,0	0,1
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	0,4	0,4	0,0	0,0
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	20,9	16,3	0,0	4,6
P	Grupo 854	Educación superior privada	6,8	6,5	0,0	0,3
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	5,5	4,9	0,7	-0,1
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	4,7	2,8	1,8	0,2
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	1,4	1,2	0,7	-0,5

Fuente: DANE, EMS.

1.2 Variación anual del personal ocupado total y contribución por tipo de contratación, según subsector de servicios

En mayo de 2025, cinco de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en el personal ocupado total, en comparación con mayo de 2024.

Tabla 2. Variación anual del personal ocupado total y contribución por categoría de contratación, según subsector de servicios
Total nacional
Mayo 2025P / mayo 2024

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Personal ocupado total*	Permanente	Temporal directo	Agencias	Misión** Hora cátedra***
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)			
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	3,5	2,4	0,5	0,6	--
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	-1,0	0,5	-1,6	-2,0	--
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	-1,1	0,4	-2,5	-0,9	--
J	División 58	Actividades de edición	-4,0	-1,1	-2,9	0,0	--
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	0,5	1,1	-1,8	1,2	--
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	-1,9	-2,2	-0,3	0,6	--
J	División 61	Telecomunicaciones	-8,1	-4,0	-3,2	-0,9	--
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	-1,6	-0,9	-0,7	-0,2	--
LN	Sección L, División 68 Sección N, Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	0,4	0,2	0,9	-0,8	--
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	1,0	-1,1	2,1	0,0	--
M	Clase 7310	Publicidad	-3,9	-1,2	-4,9	-0,3	--
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	-2,8	-1,2	0,4	0,1	-1,3
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	-2,3	0,8	-3,0	-0,2	--
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	5,0	1,2	7,0	-0,8	--
P	Grupo 854	Educación superior privada	-1,9	0,6	-0,8	0,0	-0,5
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	2,2	-0,4	1,3	1,6	--
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	0,2	-0,4	1,6	0,6	--
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	-0,6	0,6	0,7	-0,7	--

Fuente: DANE, EMS.

1.3 Evolución por subsector de servicios

Se presentan los tres subsectores de servicios con las variaciones de ingresos nominales positivas más altas los cuales son: Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias y Almacenamiento y actividades complementarias al transporte.

Un ejemplo de subsectores de servicios con las variaciones de ingresos nominales positivas es el **Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades**, el cual se muestra a continuación:

En mayo de 2025, los servicios de actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades registraron un crecimiento de 20,9% en los ingresos nominales, el personal ocupado total presentó una variación positiva de 5,0% y los salarios registraron un incremento de 6,1%, en comparación con mayo de 2024.

Tabla 6. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo, personal ocupado total y salarios por tipo de contratación
Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades
Total nacional
Mayo 2025[p]

Índice (ene 2022-may 2025)	Variable	Variación anual (%)	Contribución a la variación anual (PP)
Ingresos totales nominales	**Ingresos totales nominales**	**20,9**	
	Ingresos por servicios prestados	16,7	16,3
	Ingresos por venta de mercancías	**	0,0
	Otros ingresos operacionales	239,7	4,6
Personal ocupado total*	**Personal ocupado total***	**5,0**	
	Permanente	-3,1	-1,2
	Temporal directo	12,6	7,0
	Agencias	-10,9	-0,8
Salarios personal ocupado sin agencias	**Salarios personal ocupado sin agencias**	**6,1**	
	Salarios personal permanente	6,0	3,0
	Salarios temporal directo	11,6	3,0

Fuente: DANE, EMS.

En comparación con el mismo mes de 2024, en mayo de 2025 los ingresos totales presentaron un aumento de 20,9%, que se explica por el incremento de 16,7% en los ingresos por servicios y de 239,7% en otros ingresos operacionales.

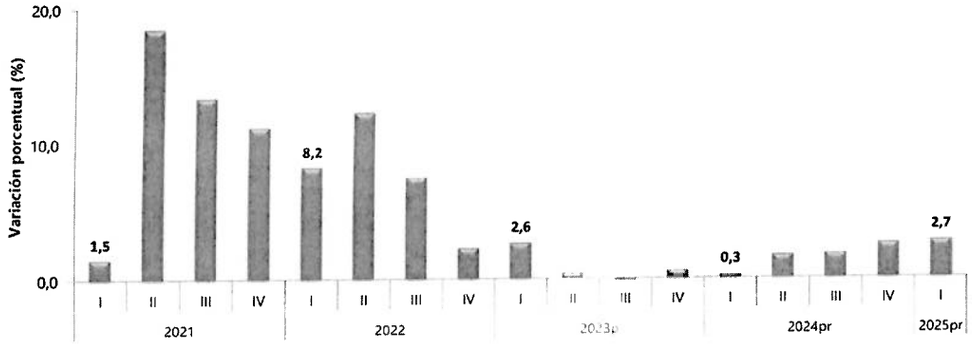
En mayo de 2025 el personal ocupado total presentó una variación positiva de 5,0%, en comparación con mayo de 2024, que se explica por el incremento de 12,6% en el personal temporal directo. En contraste, el personal permanente registró una variación negativa de 3,1% y el personal contratado a través de agencias de 10,9%.

Mientras que, los salarios en mayo de 2025 presentaron un aumento de 6,1%, en comparación con mayo de 2024, que se explica por el incremento de 11,6% en los salarios del personal temporal directo y de 6,0% en los salarios del personal permanente.

2. PARTICIPACIÓN DEL SUBSECTOR EN EL PIB NACIONAL Y PIB INDUSTRIAL

En el primer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,7% respecto al mismo periodo de 2024.

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2021-I / 2025[pr]-I



Fuente: DANE, PIB_T

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 15,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,8%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,1%.

- Actividades financieras y de seguros crece 1,0%.

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 0,6%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2025pr-I / 2024pr-I	2025pr-I / 2024pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	7,1	-0,2
Explotación de minas y canteras	-5,0	0,2
Industrias manufactureras	1,4	0,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	-1,2	0,3
Construcción	-3,5	-1,8
Comercio al por mayor y al por menor[3]	3,9	0,4
Información y comunicaciones	0,7	-1,0
Actividades financieras y de seguros	3,3	1,0
Actividades inmobiliarias	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	1,0	0,6
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	3,5	0,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	15,5	4,1
Valor agregado bruto	**2,7**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,2	-0,3
Producto Interno Bruto	**2,7**	**0,8**

Fuente: DANE, PIB_T

2.2 Producto Interno Bruto

2.2.1 Enfoque de la producción

En el primer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 2,7% respecto al mismo periodo de 2024pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,9% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 7,1% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
• Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicio

Tabla 1. Producto Interno Bruto (PIB)
Enfoque de la producción
Tasas de crecimiento (%) anual y trimestral en volumen[1] por actividad económica
2025pr primer trimestre

Actividad económica	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual		Trimestral
	2024pr - I / 2023p - I	2025pr - I / 2024pr - I	2025pr - I / 2024pr - IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	4,3	7,1	-0,2
Explotación de minas y canteras	2,4	-5,0	0,2
Industrias manufactureras	5,5	1,4	0,2
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,7	-1,2	0,3
Construcción	1,0	-3,5	-1,8
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-1,2	3,9	0,4
Información y comunicaciones	-2,4	0,7	-1,0
Actividades financieras y de seguros	2,7	3,3	1,0
Actividades inmobiliarias	1,9	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	-0,1	1,0	0,6
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	5,1	3,5	0,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	6,2	15,5	4,1
Valor agregado bruto	3,5	**2,7**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	1,8	2,2	-0,3
Producto Interno Bruto	**3,3**	**2,7**	**0,8**

Fuente: DANE, PIB_T

3. IPC

En junio de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,10%, la variación año corrido fue 3,74% y la anual 4,82%.

En junio de 2025 la variación anual del IPC fue 4,82%, es decir, 2,36 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 7,18%.

El comportamiento mensual del IPC total en junio de 2025 (0,10%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Restaurantes y hoteles y Transporte. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Restaurantes y hoteles (0,42%) y Salud (0,36%).

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

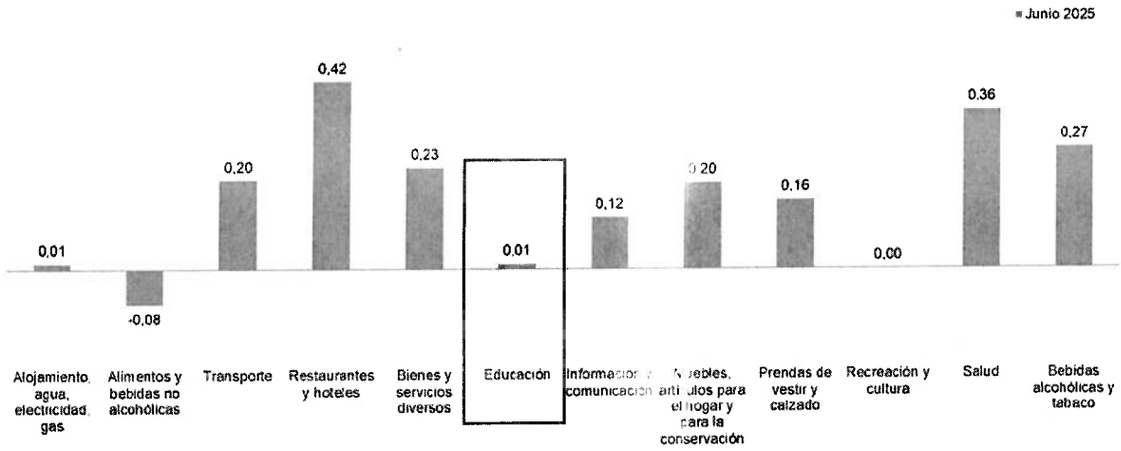
Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2024 - 2025 (junio)

IPC	Junio					
	Variación mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,32	**0,10**	4,12	**3,74**	7,18	**4,82**

Fuente: DANE, IPC

El comportamiento mensual del IPC total en junio de 2025 (0,10%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Restaurantes y hoteles y Transporte. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Restaurantes y hoteles (0,42%) y Salud (0,36%).

Variación mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC)
Por Divisiones
2025 (junio)



Fuente: DANE, IPC

En junio de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,10%, frente a mayo de 2025. La división Restaurantes y hoteles registró una variación mensual de 0,42%, siendo esta la mayor variación mensual. En junio de 2025 los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: bebidas calientes: tinto, café con leche, chocolate, té, bebida achocolatada caliente, leche, agua de panela, agua aromática, avena caliente y similares para consumo inmediato (1,47%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (0,55%) y gastos en discotecas, bares, griles, tabernas, fondas y tiendas dentro y al aire libre (0,42%). Los menores incrementos de precio se reportaron en las subclases: servicios de alojamiento en hoteles, pensiones, posadas, hostales y moteles (0,04%), gaseosa y otros refrescos en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,09%) y comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,38%).

3.1 COMPORTAMIENTO DE LA VARIACIÓN MENSUAL DEL IPC SEGÚN DIVISIONES Y SUBCLASES

3.1.1 VARIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN MENSUAL POR DIVISIONES DE GASTO.

En el mes de junio de 2025, el IPC registró una variación de 0,10% en comparación con mayo de 2025, ocho divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,10%): Restaurantes y hoteles (0,42%), Salud (0,36%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,27%), Bienes y servicios diversos (0,23%), Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,20%), Transporte (0,20%), Prendas de vestir y calzado (0,16%) y por último, Información y comunicación (0,12%). Por debajo se ubicaron: Educación (0,01%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,01%), Recreación y cultura (0,00%) y por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,08%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Junio 2024 – 2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	0,39	0,04	0,42	0,05
Salud	1,71	0,49	0,01	0,36	0,01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,08	0,00	0,27	0,00
Bienes y servicios diversos	5,36	0,14	0,01	0,23	0,01
Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,07	0,00	0,20	0,01
Transporte	12,93	0,19	0,03	0,20	0,03
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,09	0,00	0,16	0,00
Información y comunicación	4,33	0,08	0,00	0,12	0,00
TOTAL	100,00	0,32	0,32	0,10	0,10
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,58	0,18	0,01	0,00
Educación	4,41	-0,18	-0,01	0,01	0,00
Recreación y cultura	3,79	0,10	0,00	0,00	0,00
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,30	0,06	-0,08	-0,01

Fuente: DANE, IPC

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,10%), se ubicaron en las divisiones de: Restaurantes y hoteles, Transporte y Salud, las cuales aportaron 0,09 puntos porcentuales a la variación total.

3.2 COMPORTAMIENTO DE LA VARIACION ANUAL DEL IPC SEGÚN DIVICIONES Y SUBCLASES.

3.2.1 VARIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN ANUAL POR DIVISIONES DE GASTO.

En el mes de junio de 2025, el IPC registró una variación de 4,82% en comparación con junio de 2024. En el último año, las divisiones Educación (7,56%), Restaurantes y hoteles (7,44%), Transporte (5,27%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (5,23%), Salud (5,20%) y por último, Bebidas alcohólicas y tabaco (5,14%) se ubicaron por encima del promedio nacional (4,82%). Entre tanto, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (4,31%), Bienes y servicios diversos (3,61%), Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,92%), Prendas de vestir y calzado (2,10%), Recreación y cultura (1,68%) y por último, Información y comunicación (-1,46%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Cuadro 5. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Junio 2024 - 2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	11,21	0,43	7,56	0,30
Restaurantes y hoteles	9,43	9,57	1,02	7,44	0,61
Transporte	12,93	8,10	1,08	5,27	0,71
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	9,25	2,81	5,23	1,62
Salud	1,71	6,76	0,11	5,20	0,09
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	8,15	0,14	5,14	0,09
TOTAL	100,00	7,16	7,16	4,82	4,82
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	5,27	1,02	4,31	0,82
Bienes y servicios diversos	5,36	5,18	0,28	3,61	0,19
Bienes y servicios para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	3,17	0,13	2,92	0,12
Prendas de vestir y calzado	3,98	3,06	0,10	2,10	0,07
Recreación y cultura	3,79	2,00	0,07	1,68	0,05
Información y comunicación	4,33	-0,15	0,00	-1,46	-0,04

Fuente: DANE, IPC.

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Restaurantes y hoteles y Transporte, las cuales en conjunto contribuyeron con 3,96 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

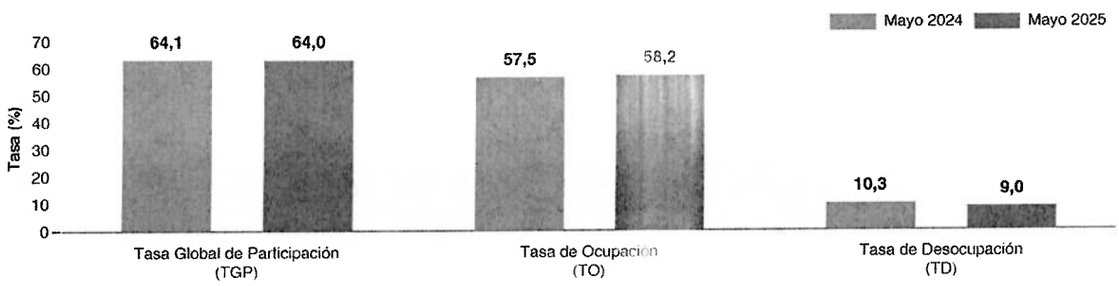
4. MERCADO LABORAL

Empleo y desempleo

La Gran Encuesta Integrada de Hogares - GEIH tiene como objetivo proveer información estadística relacionada con mercado laboral, ingresos y pobreza monetaria, así como de las características sociodemográficas de la población residente en Colombia. A través de la encuesta se clasifica a las personas según su fuerza de trabajo en ocupadas, desocupadas o población fuera de la fuerza laboral.
De esta forma, es posible estimar los principales indicadores del mercado laboral colombiano, como son la Tasa Global de Participación - TGP, la Tasa de Ocupación - TO y la Tasa de Desempleo - TD.

Para el mes de mayo de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,0%, lo que representó una disminución de 1,3 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,3%). La tasa global de participación se ubicó en 64,0% y la tasa de ocupación en 58,2%, mientras que en mayo de 2024 estas tasas fueron 64,1% y 57,5%, respectivamente.

Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Mayo (2024-2025)



Fuente: DANE, GEIH

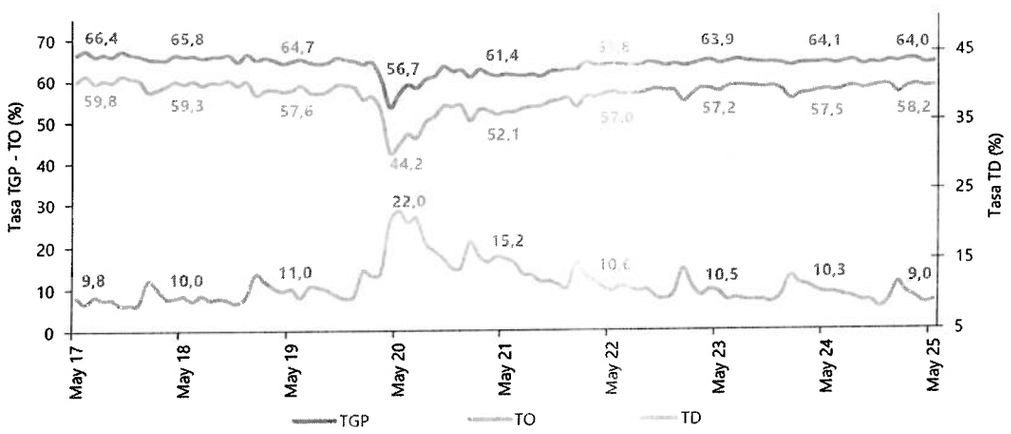
En mayo de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 9,0%, lo que representó una disminución de 1,3 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,3%). La tasa global de participación se ubicó en 66,6% y la tasa de ocupación en 60,6%, mientras que en mayo de 2024 estas tasas fueron 67,1% y 60,2%, respectivamente.

4.1 Principales indicadores del mercado laboral

4.1.1 Total Nacional Mensual

Para el mes de mayo de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,0%, lo que representó una disminución de 1,3 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,3%). La tasa global de participación se ubicó en 64,0% y la tasa de ocupación en 58,2%, mientras que en mayo de 2024 estas tasas fueron 64,1% y 57,5%, respectivamente.

Gráfico 2. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Mayo (2017 - 2025)

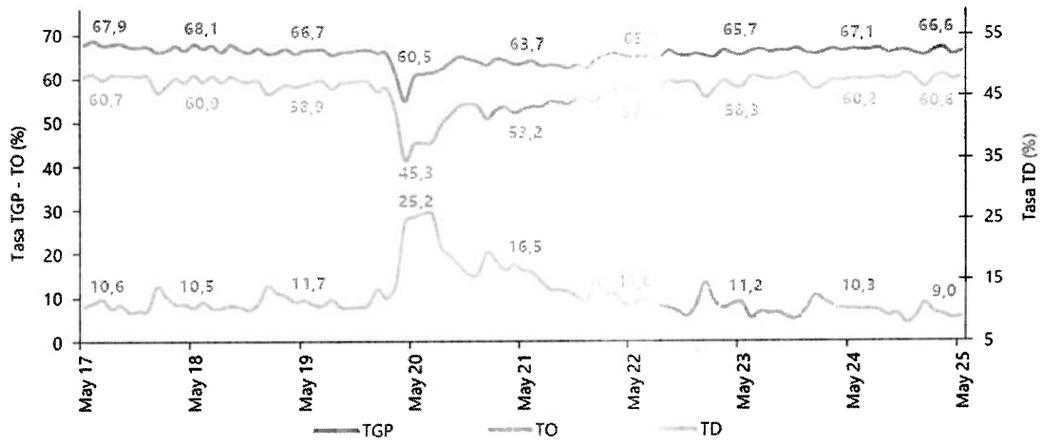


Fuente: DANE, GEIH.

4.1.2 Total 13 ciudades y áreas metropolitanas mensual

En mayo de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 9,0%, lo que representó una disminución de 1,3 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (10,3%). La tasa global de participación se ubicó en 66,6% y la tasa de ocupación en 60,6%, mientras que en mayo de 2024 estas tasas fueron 67,1% y 60,2%, respectivamente.

Gráfico 3. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total 13 ciudades y áreas metropolitanas
Mayo (2017 - 2025)



Fuente: DANE, GEIH.

4.2 Población ocupada según rama de actividad

4.2.1 Total nacional mes

En el mes de mayo de 2025, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 23.627 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Transporte y almacenamiento (0,8 puntos porcentuales); Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos (0,6 puntos porcentuales) y Comercio y reparación de vehículos (0,5 puntos porcentuales).

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Mayo (2024 - 2025)

Rama de actividad	Total nacional				
	Mayo 2024	Mayo 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.030**	**23.627**	**100**	**597**	
Transporte y almacenamiento	1.674	1.860	7,9	185	0,8
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.737	1.874	7,9	137	0,6
Comercio y reparación de vehículos	3.993	4.118	17,4	125	0,5
Alojamiento y servicios de comida	**1.676**	**1.762**	**7,5**	**86**	**0,4**
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.435	3.501	14,8	66	0,3
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.821	2.873	12,2	51	0,2
Actividades inmobiliarias	295	337	1,4	42	0,2
Información y comunicaciones	390	431	1,8	41	0,2
Actividades financieras y de seguros	413	433	1,8	20	0,1
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.992	1.997	8,5	5	0,0
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	508	512	2,2	3	0,0
Construcción	1.592	1.551	6,6	-42	-0,2
Industrias manufactureras	2.501	2.379	10,1	-122	-0,5

Fuente: DANE, GEIH.

4.3 Población ocupada según posición ocupacional

En mayo de 2025, Trabajador por cuenta propia y Obrero, empleado particular fueron las posiciones ocupacionales que más aportaron positivamente a la variación de los ocupados en el total nacional con 2,7 y 1,1 puntos porcentuales, respectivamente.

Tabla 2. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según posición ocupacional
Total nacional
Mayo (2024 - 2025)

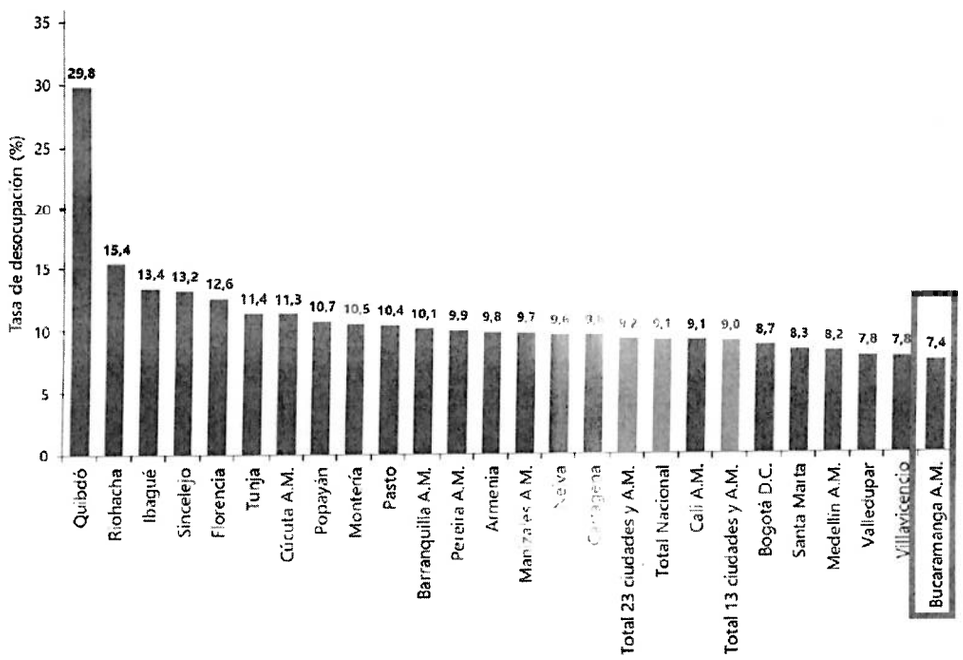
Posición ocupacional	Total nacional				
	Mayo 2024	Mayo 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.030**	**23.627**	**100**	**597**	
Trabajador por cuenta propia	9.203	9.816	41,5	612	2,7
Obrero, empleado particular	**10.342**	**10.585**	**44,8**	**243**	**1,1**
Jornalero o Peón	738	787	3,3	49	0,2
Empleado doméstico	719	698	3,0	-20	-0,1
Trabajador familiar sin remuneración	434	368	1,6	-66	-0,3
Obrero, empleado del gobierno	909	807	3,4	-102	-0,4
Patrón o empleador	678	555	2,3	-123	-0,5

Fuente: DANE, GEIH.

4.4 Ranking de ciudades según tasa de desocupación, trimestre enero - marzo 2025

Para el trimestre móvil marzo - mayo 2025, de las 23 ciudades y áreas metropolitanas, las que presentaron mayores tasas de desocupación fueron: Quibdó (29,8%), Riohacha (15,4%) e Ibagué (13,4%). Las ciudades con menor tasa de desocupación fueron: Valledupar (7,8%), Villavicencio (7,8%) y Bucaramanga A.M. (7,4%).

Gráfico 6. Tasa de desocupación según ciudades
Total nacional y 23 ciudades y áreas metropolitanas
Marzo - mayo 2025



Fuente: DANE, GEIH.

5. VARIACIÓN DEL SALARIO MÍNIMO LEGAL MENSUAL VIGENTE (SMLMV)

Se entiende por sueldo y salario la retribución fija u ordinaria que el personal (permanente o contratado directamente por el establecimiento) percibe como pago por los servicios prestados durante el periodo al que se refiere la información, antes de deducir los descuentos por retención en la fuente, seguro social, sindicato, fondo de empleados y similares, etc.

En Colombia los salarios de cada sector se determinan mediante la interacción entre oferta y demanda laboral. Sin embargo, existe un salario mínimo que se utiliza como referencia salarial y base para determinar auxilios, pagos mínimos para cotizar a seguridad social y otros. Al final de cada año se instala una Mesa de Concertación Laboral tripartita para acordar el salario mínimo mensual que tendrá vigencia el año inmediatamente siguiente. En esta negociación participa la Comisión Permanente de Concertación de Políticas Salariales y Laborales, conformada por representantes del Gobierno nacional, las centrales de trabajadores y dirigentes gremiales. Tanto trabajadores como empleadores proponen una cifra de ajuste teniendo en cuenta como parámetros la meta de inflación del siguiente año fijada por la Junta del Banco de la República, la Productividad Total de los Factores, la Contribución de los Salarios al Ingreso Nacional, el incremento del Producto Interno Bruto (PIB) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC). En caso de no lograr un consenso entre las partes, el Gobierno nacional fijará el salario mínimo mediante decreto, teniendo en cuenta los mismos parámetros.

Gráfico, Histórico del salario mínimo y auxilio de transporte en Colombia

Bitakora — HISTÓRICO DEL SALARIO MÍNIMO LEGAL MENSUAL EN COLOMBIA

Año	SALARIO MÍNIMO MENSUAL			AUXILIO DE TRANSPORT	TOTAL ($) (Salario + Auxilio Transporte	Decreto que determinó el salario mínimo	Concertado
	Valor mensual ($)	Variación con respecto al año anterior ($)	Variación con respecto al año anterior (%)	Valor mensual ($)			
2025	1.423.500	123 500	9,50%	200.000,0	1.623.500,0	Decreto 1572 y 1573 de 2024	No
2024	1.300.000	140 000	12,07%	162.000,0	1.462.000,0	Decreto 2292 y 2293 de 2023	No
2023	1.160.000	160 000	16,00%	140 606,0	1.300.606,0	Decreto 2613 de 2022	Si
2022	1.000.000	91.474	10,07%	117.172,0	1.117.172,0	Decreto 1724 de 2021	Si
2021	908.526	30.723	3,50%	106.454,0	1.014.980,0	Decreto 1785 de 2020	No
2020	877.803	49.687	6,00%	102.854,0	980.657,0	Decreto 2360 de 2019	No
2019	828.116	46 874	6,00%	97.032,0	925.148,0	Decreto 2451 de 2018	Si
2018	781.242	43.525	5,90%	88.211,0	869.453,0	Decreto 2269 de 2017	Si
2017	737.717	48.262	7,00%	83.140,0	820.857,0	Decreto 2209 de 2016	No
2016	689.455	45 105	7,00%	77.700,0	767.155,0	Decreto 2552 de 2015	No
2015	644.350	28 350	4,60%	74.000,0	718.350,0	Decreto 2731 de 2014	No
2014	616.000	26.500	4,50%	72.000,0	688.000,0	Decreto 3068 de 2013	Si
2013	589.500	22 800	4,02%	70 500,0	660.000,0	Decreto 2738 de 2012	No
2012	566.700	31.100	5,81%	67.800,0	634.500,0	Decreto 4919 de 2011	Si
2011	535.600	20 600	4,00%	63.600,0	599.200,0	Decreto 33 de 2011	No
2010	515.000	18.100	3,64%	61.500,0	576 500,0	Decreto 5053 de 2009	No

Nota 1: Desde 1984 hasta el año 2000 incluido, el salario mínimo se decretaba por el valor diario. El valor mensual mostrado en la tabla es el resultado de multiplicar el valor diario por 30 días.
Nota 2: El proceso de concertación tripartito inició con el salario mínimo de 1997, amparado en la Ley 278 de 1996.
Nota 3: Mediante el Decreto 3506 de diciembre de 1983, se llevó a cabo la unificación del salario mínimo para los sectores urbano y rural. Cambio que entró en vigencia a partir del año 1984, fijando un salario diario de $376,60, el cual al multiplicar por los 30 días del mes, resulta en el salario mínimo legal de $11.298 mensuales.

El Gobierno decretó un incremento de 9,5% para el salario mínimo de 2025, lo que significa que la nueva asignación será de $1.423.500.

IV. OFERTA EN EL SECTOR

1. ANALISIS DEL MERCADO

Las actividades económicas están divididas en sectores económicos y cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones Las actividades económicas del país están divididas en sectores económicos y cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

Esta clase de servicios es suministrada por empresas especializadas, las cuales cuentan con elementos de calidad para la ejecución del contrato.

El Municipio de Bucaramanga está en búsqueda de empresas conformadas dedicadas a las actividades de *Educación* con las que se pretende suplir la necesidad del objeto contractual **"AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA,**

TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA".

Se encuentran ubicadas en el sector servicios de ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN. Según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), la clasificación que agrupa mayoritariamente este tipo de empresas es:

1. *8544 Educación de universidades*
2. *8543 Educación de instituciones universitarias o de escuelas tecnológicas.*

854 Educación superior

Este grupo comprende actividades de enseñanza postsecundaria terciaria, que conduce a la obtención de un título de educación superior de pregrado (técnico profesional, tecnológico y profesional) o posgrado (especialización, maestría y doctorado). Los requisitos para ingresar a educación superior son: obtener el título de bachiller o su equivalente en el exterior y haber presentado el examen de Estado para el ingreso a la Educación superior.

La articulación de la educación media con la técnica profesional permite cursar estudios superiores a pesar de no contar con los prerrequisitos mínimos de ingreso; sin embargo, estos son totalmente necesarios para la obtención del título de educación superior y para el avance en el nivel de formación por ciclos propedéuticos.

La enseñanza puede impartirse en aulas o mediante programas de radio y de televisión, internet o correspondencia

1. **8544 Educación de universidades, Esta clase incluye:**

Son universidades las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: La investigación científica, la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, el desarrollo y la transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional.

• La enseñanza que ofrece fundamentación teórica y metodológica de una profesión y una amplia formación para la dirección, el diseño y la gestión.

• La formación en instituciones legalmente reconocidas para desarrollar programas en el campo de investigación científica, producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura.

Debido a su carácter investigativo, este tipo de instituciones son las únicas autorizadas para ofrecer todos los niveles de formación: técnico profesional, tecnológico, profesional, especialización, maestría y doctorado.

2. **8543 Educación de instituciones universitarias o de escuelas tecnológicas, Esta clase incluye:**

Son instituciones universitarias o escuelas tecnológicas las facultadas para ofrecer programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización hasta el nivel de formación maestría.

• La enseñanza que ofrece fundamentación teórica y metodológica de una profesión y una amplia formación para la dirección, el diseño y la gestión.

Para poder identificar los participantes del mercado se tomó como referencia la información suministrada en la Base de datos del Sistema Nacional de Información para la Educación superior en Colombia (SNIES) administrado por el Ministerio de Educación Nacional *https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/ies*, la cual contiene la información de todas las instituciones de educación superior y sus programas académicos. Donde se lograron identificar 15 registros de instituciones educativas del sector público y privado que se encuentran ubicadas en Bucaramanga, para las *actividades económicas:*

1. 8544 Educación de universidades
2. 8543 Educación de instituciones universitarias o de escuelas tecnológicas

Ítem	Razón social de la sociedad	Ciudad de la dirección del domicilio	Naturaleza Jurídica	Categoría
1	UNIVERSIDAD DE SANTANDER - UDES	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica
2	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA - UNAB	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica
3	UNIVERSITARIA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO - UDI	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica
4	UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica

5	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER - UIS	BUCARAMANGA	Publica	Persona Jurídica
6	UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER -(UTS)	BUCARAMANGA	Publica	Persona Jurídica
7	UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - (UNAD)	BUCARAMANGA	Publica	Persona Jurídica
8	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRÁN - (UMB)	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica
9	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA - (UPB)	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica
10	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIA Y DESARROLLO	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica
11	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA REMINGTON	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica
12	UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO - (UAN)	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica
13	UNIVERSIDAD CORCIENCIA - (UNICIENCIA)	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica
14	CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica
15	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA - UCC	BUCARAMANGA	Privada	Persona Jurídica

El análisis del mercado sectorial permite inferir que en Bucaramanga, se cuenta con Instituciones de Educación Superior sin ánimo de lucro, que ejecutan programas en las áreas de las ingenierías como: Sistemas, Electrónica, Mecánica, Telecomunicaciones, Eléctrica, Electromecánica Mecatrónica y entre otras que tienen relación con el área de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Del anterior listado y búsqueda, se logró identificar el registro de la *Institución de Educación Superior sin ánimo de lucro* cuya naturaleza jurídica corresponde a una *institución del sector Privado y su carácter académico es el de UNIVERSIDAD*, la cual se encuentra ubicada en Bucaramanga y registrada en el Sistema Nacional de Información para la Educación superior en Colombia (SNIES) y su *actividad económica* coinciden con el sector analizado, en consecuencia, esta Institución de Educación Superior fue la *única* que manifestó interés de realizar *aportes en dinero* en una proporción al 32.23% y por lo cual, es la propuesta que ofrece mejores condiciones para aunar esfuerzos con el Municipio de Bucaramanga, por lo anterior, es el futuro Asociado para llevar acabo la suscripción del Convenio de Asociación Directo:

Ítem	NIT	Razón social de la sociedad	Clasificación (CIIU)	Personería Jurídica	Sector	Ciudad de la dirección del domicilio
1	890212433	UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO UDI	8543 - Educación de instituciones universitarias o de escuelas tecnológicas	RESOLUCION 22195 de 1985-12-20	Privada – sin ánimo de lucro	BUCARAMANGA

La Institución de Educación Superior ***UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI***, tiene relación directa y experiencia comprobable en la ejecución de proyectos en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC (ROBÓTICA) y en proyectos de carácter educativo, presento los soportes que evidencio su idoneidad y trayectoria en dichas áreas, como requisito indispensable para la suscripción y ejecución del convenio, por lo cual, el Municipio de Bucaramanga verifico que la UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO - UDI tiene la capacidad de aportar en dinero el 32.23% del valor total del convenio, además, es la apta para ejecutar y dar cumplimiento al objeto del presente convenio, contando con reconocida idoneidad y sus estatutos se orientan a los fines del objeto del convenio, garantizando eficacia, eficiencia, experiencia y desarrollo a la población que se pretende beneficiar, contando con una estructura eficiente, resultados satisfactorios y optimización de recursos.

2. ANALISIS DE LA DEMANDA:

2.1 ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio? La Entidad Estatal debe analizar el comportamiento de sus adquisiciones anteriores del bien, obra o servicio, teniendo en cuenta:

Con el ánimo de identificar experiencias de contratación similares que permitan definir parámetros clave para la estructuración del presente contrato, se identificaron en el Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP, procesos adelantados por el Municipio de Bucaramanga en años anteriores se ha realizado la contratación de Servicios relacionados con **"AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"** así:

Modalidad y Nro. Proceso	Objeto	Contratista	Valor	Plazo	Fecha Sus. Contrato	Estado
SDS-SDS-CA-025-2023 - Convenio de Asociación Decreto 092 de 2017	IMPLEMENTAR LA ESTRATEGIA DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL QUE PROMUEVA LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL MEDIANTE LA METODOLOGÍA STEAM PARA PROMOVER EL ADECUADO USO DEL TIEMPO LIBRE Y	UNIVERSIDAD SANTO TOMAS	171.719.720	3 meses	15/09/2023	LIQUIDADO

	LA PLANEACIÓN DEL PROYECTO DE VIDA EN ADOLESCENTES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA					
SE-CD-004-2022 - Contratación Directa- Convenio Interadministrativo	AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, HUMANOS Y ECONÓMICOS ENTRE LAS PARTES PARA DESARROLLAR Y EJECUTAR UN PROGRAMA DE FORMACIÓN DE DOCENTES EN "EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS" CON EL FIN DE CONTRIBUIR A LA ARTICULACIÓN DE LA CADENA DE FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA EN PRO DEL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EDUCATIVO QUE FACILITE EL TRÁNSITO Y CONTINUIDAD DE LOS EDUCANDOS DENTRO DEL PROCESO FORMATIVO EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN SUPERIOR	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS	182.774.340	3 meses	7/09/2022	LIQUIDADO
SDS-SDS-CI-001-2022 - Contratación directa - Convenio Interadministrativo	IMPLEMENTAR LA ESTRATEGIA DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL QUE PROMUEVA LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL MARCO DE LA METODOLOGÍA STEAM, EL ADECUADO USO DEL TIEMPO LIBRE Y LA PLANEACIÓN DEL PROYECTO DE VIDA EN ADOLESCENTES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS	232.579.269	2 meses y 15 días	28/09/2022	LIQUIDADO
SEB-CONV No 300 - Contratación Directa- Convenio Interadministrativo	AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, HUMANOS Y ECONÓMICOS ENTRE LAS PARTES PARA DESARROLLAR Y EJECUTAR UN PROGRAMA DE FORMACIÓN DE DOCENTES EN "EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS" CON EL FIN DE CONTRIBUIR A LA ARTICULACIÓN DE LA CADENA DE FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LAS IE OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA EN PRO DEL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL SERVICIO EDUCATIVO QUE FACILITE EL TRÁNSITO Y CONTINUIDAD DE LOS EDUCANDOS DENTRO DEL PROCESO FORMATIVO EN EL NIVEL DE EDUCACIÓN SUPERIOR	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS	162.980.631	1 mes	9/11/2021	LIQUIDADO
SDS-CI-005-2021 - Contratación directa - Convenio Interadministrativo	AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL PROFESIONAL QUE PROMUEVA LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EL MARCO DE LA METODOLOGÍA STEAM, EL ADECUADO USO DEL TIEMPO LIBRE Y LA PLANEACIÓN DEL PROYECTO DE VIDA EN ADOLESCENTES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS	174.726.300	2 meses y 15 días	19/10/2021	LIQUIDADO
SDS-CI-258-2017 - Contratación Directa- Convenio Interadministrativo	AUNAR ESFUERZOS PARA REALIZAR ACCIONES DE TIPO EDUCATIVO, CULTURAL, RECREATIVO, DEPORTIVO Y/O COMUNICATIVO PARA LA PREVENCIÓN DEL MALTRATO INFANTIL, LA VIOLENCIA SEXUAL Y LA VIOLENCIA INTRAFAMILIAR A NIÑOS Y NIÑAS DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS	108.540.000	4 meses	29/08/2017	LIQUIDADO

Fuente: Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP I y SECOP II

En conclusión, del anterior análisis se pudo evidenciar el comportamiento histórico de compras del Municipio de Bucaramanga de procesos que tenían relación con el presente objeto de contratación, resumiendo los siguiente:

- Se han celebrado contratos en vigencias anteriores por medio de *Contratación Directa – Convenio de Asociación Decreto 092 de 2017 y Convenio Interadministrativo*, para los servicios de características similares a los requeridos en el presente proceso de contratación.

2.2 ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

Para la realización del análisis de la demanda generada en otras entidades estatales se tomaron en consideración los procesos llevados a cabo en otras entidades públicas a nivel Nacional y Departamental.

De otra parte, de acuerdo con el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP II), varias entidades públicas han adelantado procesos de selección referente al objeto que en el Municipio pretende contratar **"AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA"** Relacionados a continuación:

Entidad Estatal	Modalidad de Contratación	Descripción	Contratista	Fecha	Plazo de Ejecución	Cuantía	Estado
ALCALDÍA MUNICIPAL DE MADRID CUNDINAMARCA	CONV.ASOCIACIÓN No. 573-2025 - Decreto 092 de 2017	CONVENIO DE ASOCIACIÓN CON EL FIN DE DESARROLLAR EL PROGRAMA DE ROBOTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA	CORPORACION PAEZ COLOMBIANA	15/04/2025	4 meses	192.857.142,86 COP	Proceso adjudicado y celebrado
MUNICIPIO EL RETIRO	CONVENIO 092-002-2025 - Contratación directa Convenio Interadministrativo	AUNAR ESFUERZOS ADMINISTRATIVOS, TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD Y COBERTURA EDUCATIVA A TRAVÉS DEL DESARROLLO DE PROGRAMAS DE FORMACIÓN NO FORMAL EN INGLÉS Y ROBÓTICA PARA NIÑOS, JÓVENES Y ADULTOS EN EL MUNICIPIO DE EL RETIRO.	FUNDACION MARINA ORTH	27/03/2025	9 meses	21.087.017 COP	Proceso adjudicado y celebrado
ALCALDÍA MUNICIPAL DE MADRID CUNDINAMARCA	CONV-ASO-877-2024 - Convenio de Asociación Decreto 092 de 2017	CONVENIO DE ASOCIACION CON EL FIN DE DESARROLLAR EL PROGRAMA DE ROBOTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE MADRID CUNDINAMARCA.	CORPORACION PAEZ COLOMBIANA	20/09/2024	3 meses	357.142.857,14 COP	Proceso adjudicado y celebrado
ALCALDÍA MUNICIPIO DE PALMIRA	MP-CI-2168-2024 - Contratación directa Convenio Interadministrativo	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para realizar apoyo logístico a los estudiantes que participaran en el First Global Challenge. ROBOTICA	REDSUMMA	18/09/2024	30 días	130.000.000 COP	Proceso adjudicado y celebrado
MUNICIPIO DE FUNZA - ALCALDÍA DE FUNZA	CD-037-2023 - Contratación Directa	GARANTIZAR LA FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN DE LOS EQUIPOS DE ROBÓTICA DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE FUNZA EN EL TORNEO FIRST LEGO LEAGUE.	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS	5/09/2023	4 meses	287.104.813 COP	Proceso adjudicado y celebrado
GOBERNACION DE CALDAS - Primero la Gente	CD-SED-882-2023 - Convenio de Asociación Decreto 092 de 2017	AUNAR ESFUERZOS ENTRE EL DEPARTAMENTO DE CALDAS Y LA FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO DE CALDAS FUNDECA, PARA EL DESARROLLO DE INICIATIVAS DE INVESTIGACIÓN A PARTIR DEL ENFOQUE STEAM, MEDIANTE E	FUNDECA - ONDAS COLCIENCIAS	4/05/2023	8 meses	57.142.900 COP	Proceso adjudicado y celebrado
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE TUNJA	CV-UMCITI-002-2023. - Convenio Interadministrativo de Cooperación Decreto 092 de 2017	AUNAR ESFUERZOS ENTRE LA UMCITI Y LA UNIVERSIDAD SANTO TOMAS, PARA LA REALIZACIÓN DEL TERCER ENCUENTRO JUVENIL DE ROBÓTICA EDUCATIVA TUNJA 2023	USTA- Seccional Tunja	28/06/2023	5 meses	79.000.000 COP	Proceso adjudicado y celebrado

Fuente: Sistema Electrónico de Contratación Pública – SECOP II

En conclusión, del anterior análisis se pudo evidenciar el comportamiento histórico de compras a nivel nacional y departamental de procesos que tenían relación con el presente objeto de contratación, resumiendo los siguiente:

- Otras entidades a nivel nacional y Departamental han celebrado contratos en mayor proporción por medio de *Contracción Directa – Convenio de Asociación Decreto 092 de 2017 y Convenio Interadministrativo* para los servicios de características similares a los requeridos en el presente proceso de contratación.

1.4 CLASIFICACIÓN SEGÚN EL CATÁLOGO DE BIENES Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS, CÓDIGO UNSPSC.

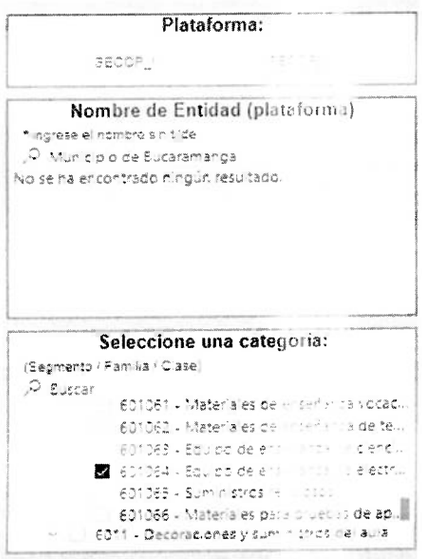
De acuerdo con los Códigos Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) proporcionados por Colombia Compra Eficiente, los productos del presente estudio se pueden ubicar en:

Código UNSPSC								
Grupo	Segmentos		Familia		Clase			
(F) Servicios	86000000	Servicios Educativos y de Formación	86120000	Instituciones educativas	86121700	Universidades y Politécnicos		
			86100000	Formación profesional	86101600	Servicios de capacitación vocacional científica		
Grupo	Segmentos		Familia		Clase		Producto	
(E) Productos de Uso Final	60000000	Instrumentos Musicales, Juegos, Juguetes, Artes, Artesanías y Equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	60100000	Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	60106200	Materiales de enseñanza de tecnología	60106214	Materiales didácticos de robótica
					60106400	Equipo de enseñanza de electrónica y suministros	60106401	Kits de electrónica

3. ANÁLISIS DEL SECTOR EN LOS DATOS ABIERTOS DE COLOMBIA COMPRA EFICIENTE – MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO – MAE

EL Municipio de Bucaramanga procedió a verificar en los datos abiertos de Colombia Compra Eficiente – Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, las compras realizadas por el municipio de Bucaramanga relacionadas con el código UNSPSC a nivel clase:

• Se pudo identificar que el Municipio de Bucaramanga NO ha realizado compras relacionadas con el código UNSPSC nivel Clase 60106400 desde los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024 en las plataformas SECOP I Y SECOP II.

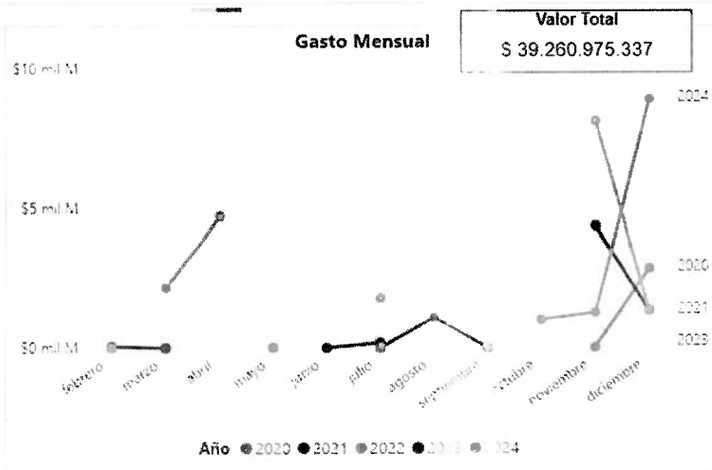


Para los códigos UNSPSC 86121700, 86101600 y 60106200 requeridos en el presente proceso de contratación y que fueron adquiridos con características similares, en donde se evidenciaron los gastos anuales presentados, cantidad de contratos, proveedores y modalidades de selección:

3.1 COMPRAS REALIZADAS POR EL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

4.1.1 Gastos mensual.

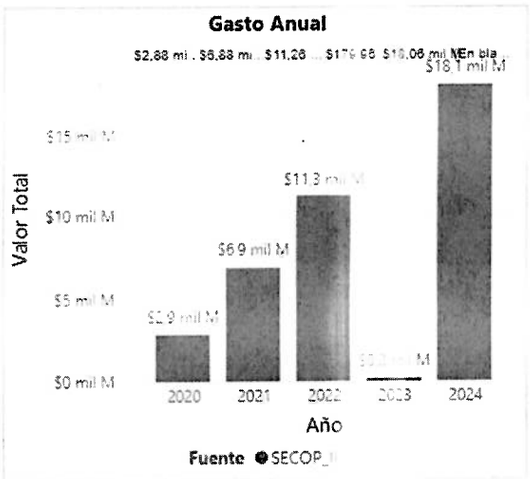
El gasto promedio mensual del Municipio de Bucaramanga para los años 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024 fue de $39.260.975.337. El año en el cual mayor gasto mensual se realizó fue el $8.880.611.552 (diciembre del año 2024).



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, Colombia Compra Eficiente

4.1.2 Gastos anuales.

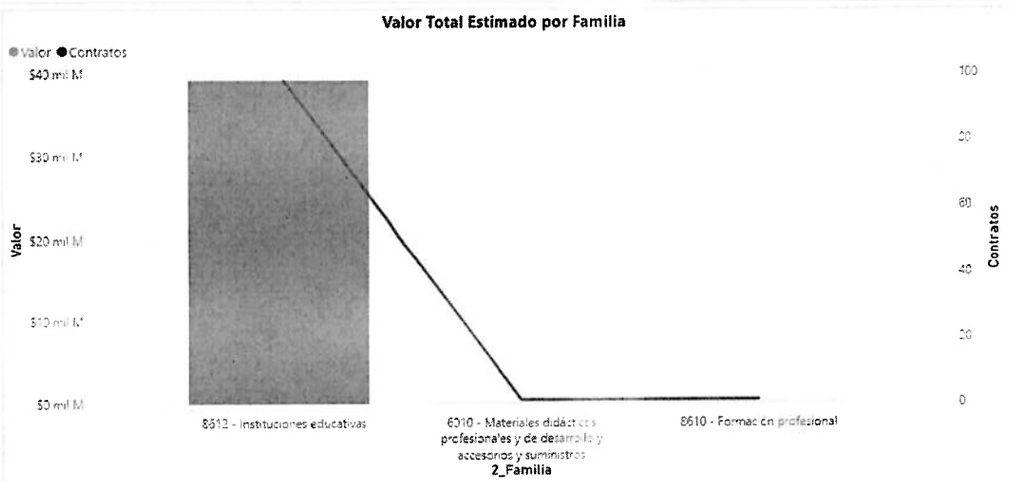
En los gastos anuales se observa que en la entidad ha contratado procesos con relación a los códigos nivel Clase identificado UNSPSC 86121700, 86101600 y 60106200 oscila entre la suma de $0,2 mil millones y $18,1 mil millones, para un total de contratación $39.260.975.337, en donde se evidencia que las compras para este tipo de contratación varían año a año dependiendo de la implementación y desarrollo de prácticas académicas orientadas al fortalecimiento de habilidades STEAM en Robótica que se tenga programado en los gastos de funcionamiento, proyectos de inversión y planes de desarrollo.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, Colombia Compra Eficiente

4.1.2.1 Comportamiento Contratación y gastos anuales por bienes y servicios de los códigos UNSPSC 86121700, 86101600 y 60106200.

En los gastos anuales de la contratación con relación a los códigos nivel Clase identificado UNSPSC 86121700, 86101600 y 60106200 oscila entre la suma de $179.959.680 y $18.063.476.594, para un total de contratación $39.260.975.337. En donde se evidencia que las compras para este tipo de contratación varian año a año dependiendo de la implementación y desarrollo de prácticas académicas orientadas al fortalecimiento de habilidades STEAM en Robótica que se tenga programado en los gastos de funcionamiento, proyectos de inversión y planes de desarrollo.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, Colombia Compra Eficiente

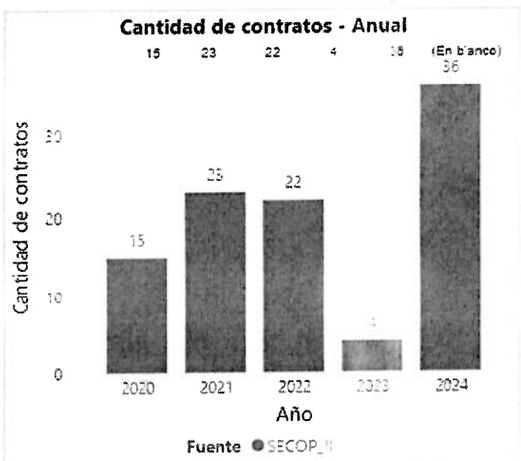
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023			2024			Total	
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	
8612 - Instituciones educativas	$179.959.680	0,46%	36	$18.063.476.594	46,01%	98	$39.228.936.932	
861217 - Universidades y politécnicos	$179.959.680	0,46%	36	$18.063.476.594	46,01%	98	$39.228.936.932	
6010 - Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros						1	$23.470.405	
601062 - Materiales de enseñanza de tecnología						1	$23.470.405	
8610 - Formación profesional						1	$8.568.000	
861016 - Servicios de capacitación vocacional científica						1	$8.568.000	
Total	$179.959.680	0,46%	36	$18.063.476.594	46,01%	100	$39.260.975.337	

Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, Colombia Compra Eficiente

4.1.3 Cantidad de contratos anuales

Con relación a la cantidad de contratos celebrados por el Municipio de Bucaramanga se pudo evidenciar que dicha contratación se realiza alrededor de 4 a 36 contratos anualmente, dependiendo de la implementación y desarrollo de prácticas académicas orientadas al fortalecimiento de habilidades STEAM en Robótica a realizar.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, Colombia Compra Eficiente

4.1.4 Origen de los proveedores.

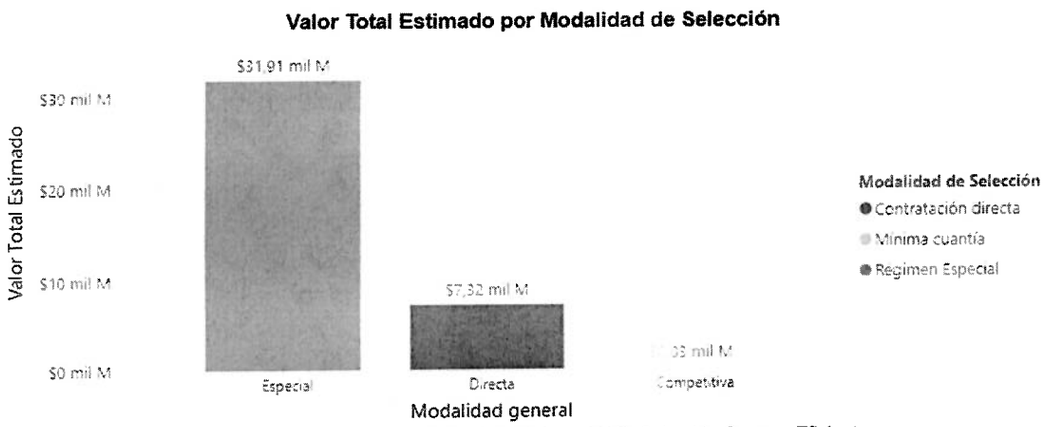
El origen de los proveedores relacionados en la búsqueda se puede observar que dicha contratación se realizó con oferentes nacionales ubicados en mayor proporción en el departamento de Santander con un 55,56%, Distrito Capital de Bogotá con un 25,93%, Antioquia con un 11,11% y los demás corresponde a Boyacá con un 3,7% y Cundinamarca con un 3,7%. Y el origen de los proveedores han sido de origen nacional.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, Colombia Compra Eficiente

4.1.5 Modalidades de selección, valor y cantidad de contratos celebrados.

Para los procesos de la consulta se observa que el Municipio de Bucaramanga realizó la adquisición de similares características por medio de las modalidades de Régimen Especial $ 31,91 mil millones, Contratación Directa $7,32 mil millones y Mínima Cuantía $0,03 mil millones.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, Colombia Compra Eficiente

En conclusión, del anterior análisis se pudo evidenciar el comportamiento histórico de compras del Municipio de Bucaramanga asociadas con los códigos identificados que presentan relación con el presente objeto de contratación, resumiendo los siguiente:

- La contratación se ha celebrado en mayor proporción por medio de la modalidad *Régimen Especial Decreto 092 de 2017 y Contratación Directa* para los códigos identificados a nivel Clase UNSPSC 86121700, 86101600 y 60106200.

- El gasto anual de la contratación con relación a los códigos identificados a nivel Clase UNSPSC 86121700, 86101600 y 60106200 oscila entre la suma de $0,2 mil millones y $18,1 mil millones, para un total de contratación $39.260.975.337.

- El porcentaje de mayor compra se ha realizado a proveedores ubicados en el Departamento de Santander y Distrito Capital de Bogotá.

4. ANÁLISIS DE LA OFERTA:

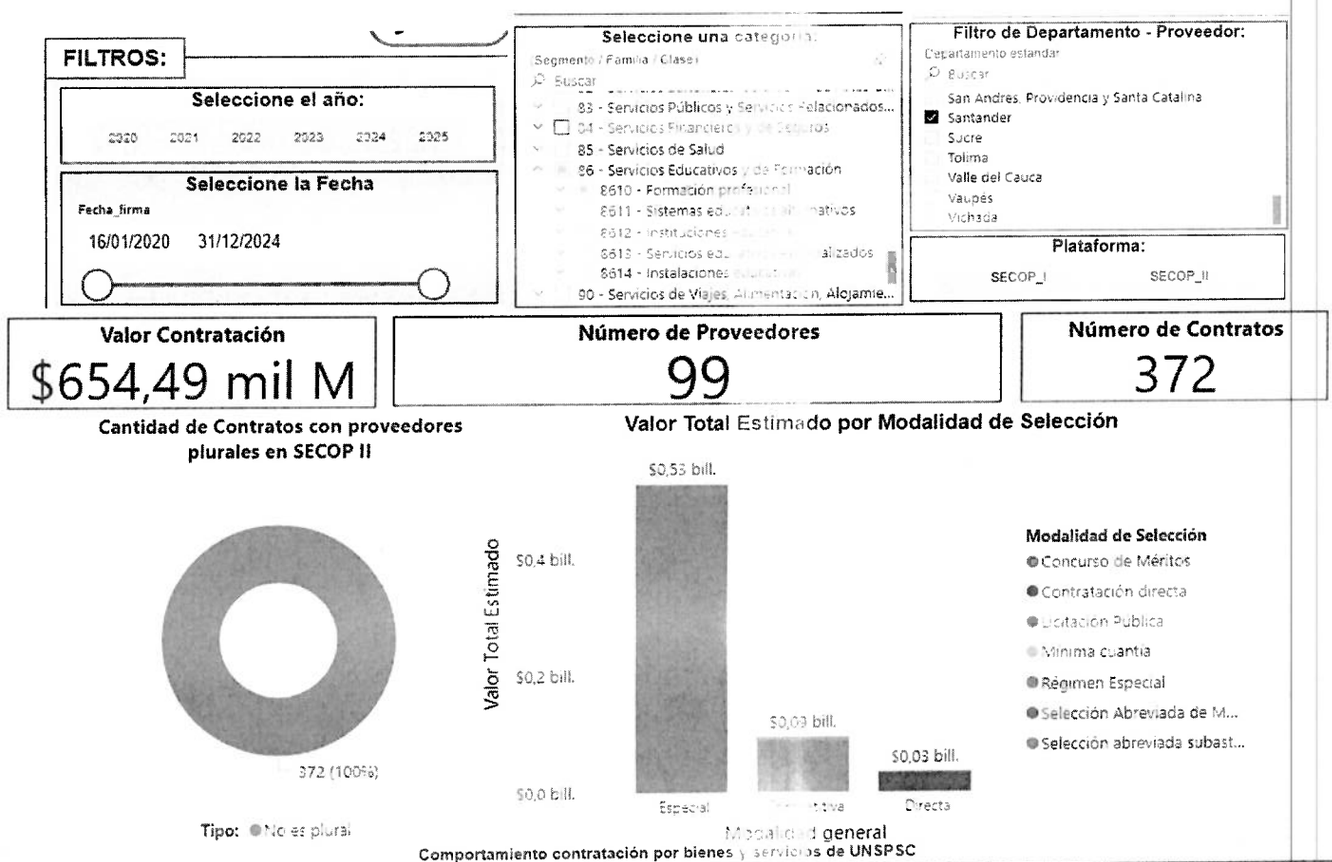
5.1 ANÁLISIS DEL SECTOR EN LOS DATOS ABIERTOS DE COLOMBIA COMPRA EFICIENTE – MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATÉGICO – MAE

EL Municipio de Bucaramanga procedió a verificar en los datos abiertos de Colombia Compra Eficiente – Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, las compras realizadas por entidades públicas a nivel departamental (Santander) relacionadas con los códigos UNSPSC a nivel clase 86121700, 86101600 y 60106200 requeridos en el presente proceso

de contratación y que fueron adquiridos con características similares, en donde se evidenciaron el valor de la contratación, cantidad de contratos, numero de proveedores y modalidades de contratación:

5.1.1 COMPRAS REALIZADAS A NIVEL DEPARTAMENTAL

Se evidencia que el 100% corresponden a contratos celebrados con proponentes no plurales (372 contratos) a nivel departamental (Santander).
Así mismo, se evidencia que dicha contratación se ha venido realizando por medio de las diferentes modalidades de contratación en las cuales se destacan Régimen Especial $525 billones, Licitación Publica $90 billones, Contratación Directa $34 billones y Selección abreviada de subasta inversa $2 mil millones.
Igualmente se evidencia que la contratación a nivel Santander presenta un gasto total de $654,49 mil millones en el cual se celebraron aproximadamente 372 contratos para un total de 99 proveedores.



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023			2024			Total
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor
6010 - Materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	.296.125.728	0,50%	1	$399.477.400	0,06%	13	$6.721.979.631
601062 - Materiales de enseñanza de tecnología	296.125.728	0,50%	1	$399.477.400	0,06%	13	$6.721.979.631
8610 - Formación profesional	.634.343.337	65,80%	15	$78.760.324.480	12,03%	79	$510.797.300.703
861016 - Servicios de capacitación vocacional científica	634.343.337	65,80%	15	$78.760.324.480	12,03%	79	$510.797.300.703
8612 - Instituciones educativas	.768.630.930	0,88%	53	$19.326.090.573	2,95%	280	$136.974.234.302
861217 - Universidades y politécnicos	.768.630.930	0,88%	53	$19.326.090.573	2,95%	280	$136.974.234.302
Total	.699.099.995	67,18%	69	$98.485.892.453	15,05%	372	$654.493.514.636

Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico – MAE, Colombia Compra Eficiente

En conclusión, del anterior análisis se pudo evidenciar el comportamiento histórico de compras de las entidades públicas a nivel departamental (Santander) asociadas con los códigos identificados que presentan relación con el presente objeto de contratación, resumiendo los siguiente:

- La contratación a nivel departamental de los códigos analizados se ha contratado principalmente en mayor proporción por medio de la modalidad *Régimen Especial.*

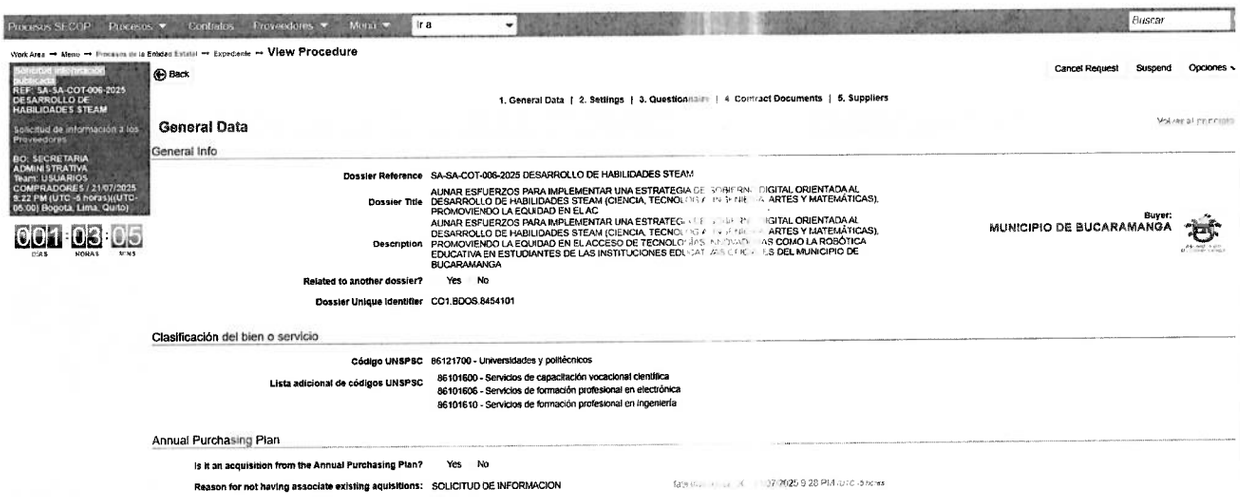
- El 100% de los proveedores que celebraron contratos con entidades del nivel departamental (Santander) no eran proponentes plurales.

V. ANALISIS DE PRECIOS

1. ANALISIS DE ECONÓMICO Y DE APORTES

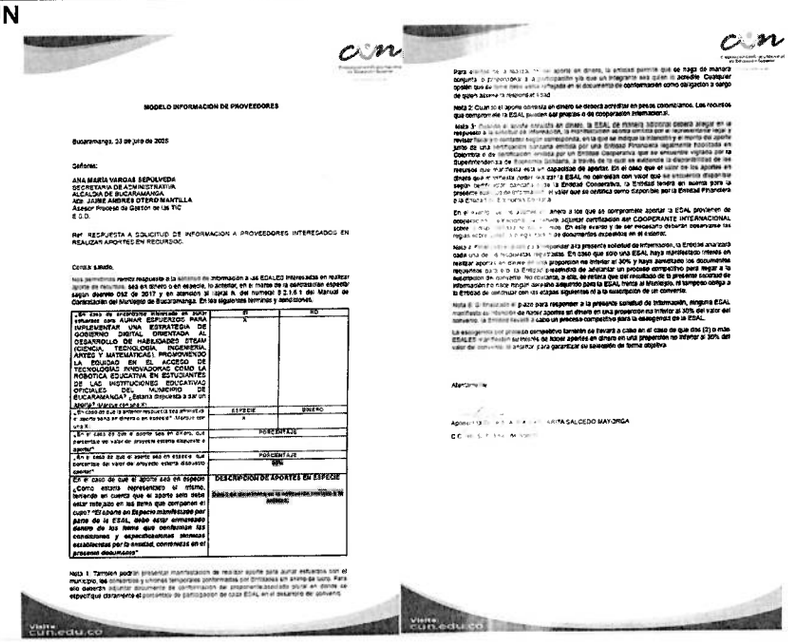
La Secretaria Administrativa a través de la oficina de Gestión de las TIC procedió a solicitar cotizaciones y manifestación de interés para convenio de asociación a proveedores existentes en el mercado para el proceso de servicios de Educación.

La oficina de Gestión de las TIC realizo las solicitudes de cotizaciones a personas jurídicas que cuenten con experiencia y capacidad demostrada para ejecutar el objeto del contrato, esta solicitud se realizó a través de la plataforma del Secop II del módulo Solicitud de información a los proveedores de referencia No SA-SA-COT-006-2025 DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM cuya actividad esté relacionada a la clasificación del bien o servicio "86121700 - Universidades y politécnicos y 86101600 - Servicios de capacitación vocacional científica":



Conforme a la solicitud, se obtuvo dos (2) cotizaciones y manifestaciones de interés de realizar aportes en recursos de proveedores en el mercado a través de la plataforma del Secop II para la suscripción del convenio, y estas cotizaciones y manifestaciones de interés en este estudio del sector hacen parte del siguiente análisis económico para calcular el valor unitario de cada ítem y de aportes, donde se incluye los precios de cada servicio con gravámenes municipales y departamentales, como se encuentra detallado en el ANEXO.1 ANÁLISIS ECONÓMICO, a continuación, se procede analizar la información recibida por las entidades sin ánimo de lucro en las manifestaciones de interés de realizar aportes en recursos y a describir de forma general los valores unitarios y aportes analizados:

- **<u>COTIZACIÓN Y MANIFESTACION DE INTERES 1</u>: CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR – CUN**


MODELO INFORMACION DE PROVEEDORES

Bucaramanga, 23 de julio de 2025

Señores:
ANA MARIA VARGAS SEPULVEDA
SECRETARIA DE ADMINISTRATIVA
ALCALDIA DE BUCARAMANGA
Adv. JAIME ANDRES OTERO MANTILLA
Asesor Proceso de Gestion de las TIC
E.S.D.

Ref. RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACION A PROVEEDORES INTERESADOS EN REALIZAR APORTES EN RECURSOS.

Cordial saludo.

	SI	NO
"En caso de que el aporte sea en especie, ¿Como esta representado el mismo, teniendo en cuenta que el aporte solo debe estar incluido en los ítems que componen el cupo? "El aporte en Especie manifestado por parte de la ESAL debe estar enmarcado dentro de los ítems que contuvieran las condiciones y especificaciones técnicas establecidas por la entidad, contenidas en el presente documento"	DESCRIPCION DE APORTES EN ESPECIE Dejo a mi discreción en la ponderación, incluido a la oferta.	

Nota 1. Tambien podrán presentar manifestación de realizar aporte para aunar esfuerzos con el municipio, las consorcios y uniones temporales conformadas por Entidades sin ánimo de lucro. Para ello deberán adjuntar documento de conformación de proponente,asociado junto en donde se especifique claramente el porcentaje de participación de cada ESAL en el desarrollo del convenio.

Nota 2: Cuál es el aporte ofrecido en dinero se deberá acreditar en pesos colombianos. Los recursos que aporten de la ESAL deberán ser propios o de cooperación internacional.

Nota 3: Puede el aporte ofrecido en dinero, la ESAL de forma adicional deberá allegar en la respuesta a la solicitud de información, la manifestación escrita emitida por el representante legal y revisor fiscal o contador según corresponda, en la que se indique la intención y el monto del aporte junto de una certificación contable emitida por una Entidad Financiera legalmente habilitada en Colombia o de certificación emitida por un Entidad Cooperativa que se encuentre vigilada por la Superintendencia de Economía Solidaria, a través de la cual se evidencie la disponibilidad de los recursos que manifiesta está en capacidad de aportar. En el caso que el valor de los aportes en dinero que se ofrezcan deban estar en USD la ESAL no deberán con valor que se encuentre disponible según tasa [illegible] en el valor que se certifica como disponible por la Entidad Financiera o la Entidad Cooperativa.

En el evento en el [illegible] ahora a los que se agregarme aportar la ESAL provienen de cooperación [illegible] deberá adjuntar certificación del COOPERANTE INTERNACIONAL donde [illegible] En este evento y de ser requerido deberán observarse los requisitos [illegible] de documentos expedidos en el exterior.

Nota 4: [illegible] para responder a la presente solicitud de información, la Entidad analizará cada una de [illegible] Es caso que sea una ESAL haya manifestado interés en realizar aportes en dinero en una proporción no inferior al 30% y haya acreditado los documentos requeridos en la nota 3, la Entidad se reservará de adelantar un proceso competitivo para llegar a la suscripción del convenio. No obstante, lo anterior, se aclara que del resultado de la presente solicitud de información no nace ningún derecho adquirido para la ESAL frente al Municipio, el tampoco obliga a la Entidad de continuar con las etapas siguientes de la suscripción de un convenio.

Nota 5: El [illegible] plazo para responder a la presente solicitud de información, ninguna ESAL manifiesta su intención de [illegible] aportes en dinero en una proporción no inferior al 30% del valor del convenio, la Entidad [illegible] a cabo un proceso competitivo para la escogencia de la ESAL.

La escogencia por proceso competitivo tambien se llevará a cabo en el caso de que dos (2) o más ESALES o [illegible] superen el valor [illegible] en dinero en una proporción no inferior al 30% del valor del convenio, la Entidad [illegible] para garantizar su escogencia de forma objetiva.

Atentamente,

[illegible] LAURA SALCEDO MAYORGA
C.C. [illegible]

Se evidencia que la propuesta de cotización y manifestación de aportes por parte de la CORPORACIÓN UNIFICADA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR – CUN[1] lo siguiente:

- La Corporación manifiesta realizar aportes en *ESPECIE* por el porcentaje del *30%* representado en la suma de *$58.650.000*, el cual se refleja en la columna Valor del Aporte ESAL sumatoria de todos los ítems que componen la propuesta económica.
- Valor Aporte ALCALDIA porcentaje del 70% representando en la suma de *$136.850.000.*
- Para un Valor Total del Convenio de *$195.500.000*.

- **COTIZACION Y MANIFESTACION DE INTERES 2: UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI**

UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Bucaramanga, Julio 23 de 2025

Doctora
ANA MARÍA VARGAS SEPÚLVEDA
SECRETARIA ADMINISTRATIVA
ALCALDÍA DE BUCARAMANGA
Atte. JAIME ANDRÉS OTERO MANTILLA
Asesor Proceso de Gestión de las TIC
E.S D.

Ref. RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACIÓN A PROVEEDORES INTERESADOS EN REALIZAR APORTES EN RECURSOS.

Cordial saludo,

Nos permitimos remitir respuesta a la solicitud de información a las ESALES interesadas en realizar aporte de recursos, sea en dinero o en especie, lo anterior, en el marco de la contratación especial según decreto 092 de 2017 y en atención al literal h. del numeral 8.2.1.6.1 del Manual de Contratación del Municipio de Bucaramanga. En los siguientes términos y condiciones:

¿En caso de encontrarse interesada en aunar esfuerzos para AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA? ¿Estaría dispuesta a dar un aporte? (Marque con una X)	SÍ	NO
	x	
¿En caso de que la anterior respuesta sea afirmativa, el aporte sería en dinero o en especie? (Marque con una X)	ESPECIE	DINERO
		X
¿En el caso de que el aporte sea en dinero, qué porcentaje del valor del proyecto estaría dispuesto a aportar?	PORCENTAJE	
	32.23%	
	PORCENTAJE	

Calle 9 Nº 23-55 PBX 6352525 Tel. 6346257
FAX (097)6345775 www.udi.edu.co
Bucaramanga- Colombia

UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

¿En el caso de que el aporte sea en especie, qué porcentaje del valor del proyecto estaría dispuesto aportar?	
En el caso de que el aporte sea en especie ¿Cómo estaría representado el mismo, teniendo en cuenta que el aporte sólo debe estar reflejado en los ítems que componen el valor? "El aporte en Especie manifestado por parte de la ESAL, debe estar enmarcado dentro de los ítems que conforman las condiciones técnicas especificaciones técnicas establecidas por la entidad, contenidas en el presente documento"	

Atentamente,

JAIRO CASTRO CASTRO
Representante Legal y Presidente Institucional
Universidad de Investigación y Desarrollo - UDI
NIT:890 212 433-5
Pbx: 607 637 3525 EXT 141
presidencia@udi.edu.co

ORLANDO PEÑALOZA ORTIZ
Revisor Fiscal
TP 47638-T

Calle 9 Nº 23-55 PBX 6352525 Tel. 6346257
FAX (097)6345775 www.udi.edu.co
Bucaramanga- Colombia

Se evidencia que la propuesta de cotización y manifestación de aportes por parte de la UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI[2] lo siguiente:

- La Universidad manifiesta realizar aportes en *DINERO* por el porcentaje del *32.23%* representado en la suma de *$63.464.000*, el cual se refleja en la columna Valor del Aporte ESAL sumatoria de todos los ítems que componen la propuesta económica.
- Valor Aporte ALCALDIA porcentaje del 67.77% representando en la suma de *$133.416.000.*
- Para un Valor Total del Convenio de *$196.880.000*.

Como CONCLUSIÓN se tiene:

Conforme a lo establecido en el artículo 5 del Decreto 092 de 2017 *"no estarán sujetos a competencia cuando la entidad sin ánimo de lucro comprometa recursos en dinero para la ejecución de esas actividades en una proporción no inferior al 30% del valor total del convenio"*, el Municipio de Bucaramanga encuentra que la *única propuesta de cotización y manifestación* de realizar ***APORTES EN DINERO*** y que cumple con lo establecido en el artículo 5, además, es una Institución de Educación Superior sin ánimo de lucro y de reconocida idoneidad y aporta certificación bancaria en donde se evidencia la disponibilidad de los recursos y que tiene la capacidad de *aportar dinero* en una proporción al *32.23%* del valor total del convenio de asociación es la ***UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI;*** al igual, se observa que los valores propuestos en cada uno de los ítems por la Universidad UDI, se encuentran acordes a los precios del mercado, por lo tanto, es viable considerar su oferta.

En ese orden, la Alcaldía de Bucaramanga encuentra viable, aunar esfuerzos con ***UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI*** para realizar el convenio de asociación directo, con el fin de desarrollar el campamento en el área de robótica, denominado "Bootcamp de Robótica", dirigido a niños y jóvenes a partir de los 8 años pertenecientes a instituciones educativas oficiales.
De acuerdo a lo anterior, se toma como referentes los precios del futuro Asociado UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO UDI, para determinar el valor unitario de cada ítem y el valor de los aportes del convenio, a continuación se detalla en el siguiente análisis:

[1] https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:4288fdef-5a29-4e60-abb1-a6f0666e6437
[2] https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:eac750db-7af4-4599-ab5b-b36c075704a6

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	TIEMPO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR APORTE ESAL (UDI) 32.23%	VALOR APORTE ALCALDIA BUCARAMANGA 67.77%	VALOR TOTAL APORTES (ESAL+ALCALDIA) 100%
1. KIT EDUCATIVOS DE ROBOTICA										
1.1	Kit de robot educativo	60 Kits de robot educativo para entregar a los equipos de estudiantes de primaria, básica y media de cada institución educativa en donde el mismo pueda ensamblarse en distintas configuraciones, además, que cumpla con las siguientes especificaciones: • Un (1) Chasis fabricado a partir de impresión 3d en filamentos con una medida aproximada de 20 cm x 20 cm y corte laser que pueda ser replicado y personalizado por los estudiantes. • Una (1) Tarjeta controladora de cuatro (4) puertos con capacidad de salida mínima a un amperio para motores DC, con un mínimo de cuatro (4) puertos adicionales para sensores y actuadores, con conexión bluetooth y Wifi; la cual debe ser compatible con programación por bloques mediante software libre. • Un (1) Mando y/o control inalámbrico multifunción. • Cuatro (4) motorreductores DC con su respectiva rueda. • Un (1) servomotor con rotación mínima de 180 grados. • Una (1) Batería recargable de litio con cargador de mínimo un (1) A/H. • Un (1) Sensor de temperatura y humedad con rango de medición de 10-40°C y 30-60% HR. • Un (1) Sensor ultrasónico de mínimo un metro de distancia. • Un (1) Sensor de luz LDR de 3 a 5 Voltios. • Un (1) Sensor de color RGB. • Una (1) Tira de led Neopixel de mínimo 5 Led. • Una (1) Pantalla oled I2C de medida aproximada de 27 mm x 27mm, resolución 128 x 64. • Dos (2) sensores para seguimiento de línea con detección de 5 mm. • Kit de Cables de conexión para periféricos con un calibre mínimo de AWG 28. • Cinco (5) Vinilos adhesivos de colores variados, tamaño media carta, para personalización del robot. • Una (1) Caja contenedora en material MDF o plástico, medida aproximada 30 cm x 30 cm para organización y empaque del Kit.	KIT	60	N/A	$ 1.800.000	$ 108.000.000	$ 14.000.000	$ 94.000.000	**$ 108.000.000**
1.2	Kits Didáctico	Kit Didáctico: 200 kit de guías didácticas para estudiantes de educación primaria, básica y media y Docentes, que cumpla con las siguientes especificaciones: • Repositorio digital: incluye acceso a las memorias, guías de formación en robótica educativa ilustradas en video y diapositivas. • Guía impresa de ensamble de los Robots en tamaño carta mínimo 4 páginas.	KIT	200	N/A	$ 34.700	$ 6.940.000	$ 0	$ 6.940.000	**$ 6.940.000**
				SUBTOTAL KIT EDUCATIVOS DE ROBOTICA			**$ 114.940.000**	**$ 14.000.000**	**$ 100.940.000**	**$ 114.940.000**

2. RECURSO HUMANO										
2.1	Director del proyecto	Perfil Profesional en Ingenierías o Administración o Afines, con experiencia de un (1) en cargos administrativos o directivos.	Persona / Mes	1	3	$ 2.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 0	**$ 6.000.000**
2.2	Coordinadores en Robótica	Perfil en Profesional en Ingeniería Electrónica con Especialización o Maestría en las áreas de TI con experiencia de tres (3) años en el área de Robótica.	Persona / Mes	2	3	$ 2.000.000	$ 12.000.000	$ 12.000.000	$ 0	**$ 12.000.000**
2.3	Instructores en Robótica	Perfil Profesional o Estudiantes de Ingenierías de las áreas de Electrónica y Sistemas o afines, graduado o estudiante a partir del quinto (5) semestre cursado en adelante.	Persona / día	10	2	$ 200.000	$ 4.000.000	$ 0	$ 4.000.000	**$ 4.000.000**
2.4	Monitores de Robótica	Perfil Estudiantes de Ingenierías de las áreas de Electrónica y Sistemas o afines.	Persona / día	10	2	$ 100.000	$ 2.000.000	$ 0	$ 2.000.000	**$ 2.000.000**
2.5	Apoyo logístico	Perfil de Bachiller para apoyar las diferentes actividades del evento.	Persona / día	10	2	$ 80.000	$ 1.600.000	$ 0	$ 1.600.000	**$ 1.600.000**
2.6	Apoyo Psicológico	Perfil Profesional psicólogo/a con experiencia de (1) año en el sector educativo para apoyar el manejo de la frustración en niños, buscando que los niños puedan disfrutar plenamente de la experiencia del Bootcamp, superar los desafíos inherentes al aprendizaje de la robótica y desarrollar habilidades emocionales valiosas.	Persona / día	1	2	$ 282.000	$ 564.000	$ 564.000	$ 0	**$ 564.000**
				SUBTOTAL RECURSO HUMANO			**$ 26.164.000**	**$ 18.564.000**	**$ 7.600.000**	**$ 26.164.000**
3. LOGISTICA										
3.1	Recinto cerrado	Alquiler de Recinto cerrado para conferencias, reuniones, exposiciones, otros, capacidad para 250 a 300 personas, pantalla led de 6 x 3 metros con su operador, Sistema de sonido activo compuesto por 4 altavoces de 500w RMS y kit de 2 micrófonos Inalámbrico, acceso a Internet wifi, punto de acceso remoto streaming por video contacto debe incluir mínimo 2 cámaras de video, debe incluir las sillas y mobiliario, debe contar con baterías sanitarias, Excelente ubicación y óptimas condiciones para la comodidad y atención de las personas. debe incluir servicio de aseo previo, durante y al finalizar el evento, acceso fácil para personas con discapacidad, niños y niñas, y adultos mayores.	Unidad / día	1	2	$ 8.000.000	$ 16.000.000	$ 16.000.000	$ 0	$ 16.000.000
3.2	Salón y/o aula para formación	Alquiler de salón y/o aula para formación, con capacidad de para 20 personas, debe incluir el mobiliario como sillas y mesas, acceso a internet, apoyo audiovisual (televisor al menos de 40 pulgadas o proyección audiovisual) y equipo portátil para proyectar.	Unidad / día	10	2	$ 200.000	$ 4.000.000	$ 0	$ 4.000.000	$ 4.000.000
3.3	Computador portátil	Alquiler de computador portátil, configuración mínima, pantalla de 14 a 16 pulgadas, procesador i3, 4gb RAM, disco sólido, batería en funcionamiento.	Unidad / día	20	2	$ 150.000	$ 6.000.000	$ 0	$ 6.000.000	$ 6.000.000
3.4	Refrigerio	Refrigerio para los participantes del evento jornada de mañana y tarde, Cada refrigerio deberá contener: un farináceo con proteína (empanada de pollo y/o carne, pastel de pollo y/o carne, flauta de pollo y/o carne, sándwich de pollo y queso, arepa de pollo y/o carne. Con un peso mínimo de 200 gr; acompañado de una bebida (jugo de fruta y/o leche achocolatada y/o avena y/o yogurt) de	Unidad / día	250	2	$ 10.000	$ 5.000.000	$ 0	$ 5.000.000	$ 5.000.000

		mínimo 10 onzas, empaque biodegradable individual de tal forma que garanticen la inocuidad, con preparación del mismo día del evento a realizar.								
3.5	Almuerzo	Almuerzo para los participantes del evento; especificaciones tamaño porción neta/una proteína (pollo o pescado o res o cerdo) de mínimo 200gr- cereal o farináceo 100gr- ensalada o verdura caliente 200gr- bebida (jugo, limonada. o gaseosa de mínimo 300ml)- deben venir en empaques biodegradables e individuales.	Unidad / día	250	2	$ 18.000	$ 9.000.000	$ 0	$ 9.000.000	**$ 9.000.000**
3.6	Bebidas	Botella de agua potable de 300 ml debe ser entregada sellada, debe contar con registro sanitario.	Unidad / día	250	2	$ 1.500	$ 750.000	$ 0	$ 750.000	**$ 750.000**
				SUBTOTAL LOGISTICA			**$ 40.750.000**	**$ 16.000.000**	**$ 24.750.000**	**$ 40.750.000**
4. PREMIOS										
4.1	Medallas de participación	Medallas de participación al evento para estudiantes y docentes; Material acrílico transparente grabado en laser con detalles grabados dorados o plateadas, calibre 4mm, medida aproximadas de 6 cm y cinta en tela de medidas aproximada de 45 cm estampada.	Unidad	200	N/A	$ 8.000	$ 1.600.000	$ 1.600.000	$ 0	**$ 1.600.000**
4.2	Mención	Mención de participación para Instituciones educativas participantes: Placa en acrílico grabada en laser, calibre: 5 mm de Tamaño: 20 x 15 cm.	Unidad	20	N/A	$ 90.000	$ 1.800.000	$ 1.800.000	$ 0	**$ 1.800.000**
4.3	Premio especial ganadores	Premio especial de cuatro (4) portátiles: Dos (2) portátiles a los dos (2) primeros puestos de instituciones educativas en las actividades de prueba No 1. Dos (2) portátiles a los dos (2) primeros puestos de instituciones educativas en las actividades de prueba No 2. Especificaciones: Computador Portátil con procesador i3 de mínimo 11va generación, RAM de 8GB, Disco de estado sólido de 500GB y pantalla de 14 pulgadas.	Unidad	4	N/A	$ 2.500.000	$ 10.000.000	$ 10.000.000	$ 0	**$ 10.000.000**
				SUBTOTAL PREMIOS			**$ 13.400.000**	**$ 13.400.000**	**$ 0**	**$ 13.400.000**
5. MATERIAL PUBLICITARIO										
5.1	Backing publicitario	Backing publicitario en lona a color de medidas 3 x 2 metros con estructura auto soportable. Incluye diseño con logo del evento.	Unidad	1	N/A	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 0	**$ 1.500.000**
5.2	Pendón impresión digital	Pendón impresión digital en lona tipo Banner Mate o Brillante, con soporte tipo araña. Tamaño Estándar de 2 mtsx 1 mt. Incluye diseño con logo del evento.	Unidad	1	N/A	$ 126.000	$ 126.000	$ 0	$ 126.000	**$ 126.000**
				SUBTOTAL MATERIAL PUBLICITARIO			**$ 1.626.000**	**$ 1.500.000**	**$ 126.000**	**$ 1.626.000**
								TOTAL SIN IVA		**$ 196.880.000**
								VALOR TOTAL VALOR APORTE ESAL (UDI 32.23%)		**$ 63.464.000**
								VALOR TOTAL APORTE ALCALDIA (67.77%)		**$ 133.416.000**
								VALOR TOTAL APORTES (ESAL UDI + ALCALDIA) (100%)		**$ 196.880.000**

Nota: NO aplica IVA, Las instituciones de Educación Superior no son responsables de IVA.

1.1 RESUMEN DEL PRESUPUESTO OFICIAL PARA LA EJECUCIÓN DEL CONVENIO

ITEM	DESCRIPCION	VALOR APORTE ESAL (UDI 32.23%)	VALOR APORTE ALCALDIA BUCARAMANGA (67.77%)	VALOR TOTAL DEL CONVENIO
1	EVENTO BOOTCAMP DE ROBÓTICA	$ 63.464.000	$ 133.416.000	$ 196.880.000
VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL DEL CONVENIO				**$ 196.880.000**

1.2 VALOR DE LOS APORTES

- **APORTES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA:** El aporte del Municipio asciende a la suma de: **CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS DIECISEIS MIL PESOS MCTE ($133.416.000)** EN DINERO, equivalente al 67.77% del valor total del convenio.

- **APORTES DE LA UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI:** El aporte de las ESAL asciende a la suma de **SESENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL PESOS MCTE ($63.464.000)** EN DINERO, equivalente al 32.23% del valor total del convenio.

1.3 VALOR PRESUPUESTO OFICIAL DEL CONVENIO

De conformidad con el análisis realizado, **SE ESTABLECE COMO PRESUPUESTO OFICIAL DEL PRESENTE CONVENIO** el valor corresponde a la suma de: **CIENTO NOVENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA MIL PESOS M/CTE ($196.880.000)** incluidos impuestos y todos los costos directos e indirectos, tasas y contribuciones que con lleve la celebración, ejecución y liquidación del convenio; para lo cual se cuenta con aportes por parte del Municipio de Bucaramanga con la disponibilidad presupuestal correspondiente a la suma de **CIENTO TREINTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS DIECISEIS MIL PESOS MCTE ($133.416.000)** equivalente al 67.77% del valor total del convenio y a través de la celebración del convenio con aportes de la ESAL **UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI**, se cuenta con una contrapartida equivalente al 32,23% en dinero de **SESENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL PESOS MCTE ($63.464.000).**

2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Tendrá un plazo estipulado por la entidad para su ejecución de **TRES (03) MESES**. Contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento del último requisito de ejecución y legalización del contrato.

3. LUGAR DE EJECUCIÓN

El lugar de ejecución del contrato es en el Municipio de Bucaramanga.

4. ANALISIS DE JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

Entidad ESAL:

UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - UDI identificada con NIT 890212433-5, es una institución de educación superior PRIVADA, de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de UNIVERSIDAD, con personería jurídica reconocida mediante RESOLUCION 22195 de 1985-12-20, expedido(a) por el/la MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL[3], representada legalmente (Rector) por JAIRO AUGUSTO CASTRO CASTRO identificado con cedula No 91.289.007 por un periodo desde 16/06/2020 al 16/06/2026, como consta en el certificado de existencia y representación legal de instituciones de educación superior emitido por el Ministerio de Educación.

Asimismo, revisados los Estatutos de la UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO – UDI se puede observar que gozan de la debida idoneidad para el desarrollo de las acciones anteriormente señaladas y requeridas por la Alcaldía

[3] https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:e24c38f6-9f2e-4589-9ee4-aa399fe2933e

de Bucaramanga, en tanto que el Articulo 12 Objetivos Específicos de los Estatutos[4] indican lo siguiente en los LITERALES:

a. Propender por el cumplimiento de la misión y la visión en procura de la formación integral de los profesionales dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, desarrollando las funciones de docencia, investigación y proyección social.

b. Ofrecer a la comunidad un servicio educativo con calidad, reflejado en la excelencia académica, en la investigación, en los medios y recursos tecnológicos, en la infraestructura física e institucional y en el posicionamiento de los profesionales formados en el sector externo.

c. Orientar la actividad académica hacia la formación de profesionales integrales, responsables de sí mismos y de su entorno social, con criterios éticos y de respeto por sus semejantes.

d. Concretar la práctica académica como la máxima expresión de la formación intelectual del estudiante, mediada por la profesionalidad y pedagogía del docente.

e. Promover la investigación e innovación, la cooperación interinstitucional e internacional y la articulación con otras entidades educativas y de investigación tanto en el ámbito nacional como internacional, a través del fortalecimiento de comunidades de investigadores en las diferentes áreas del conocimiento.

f. Orientar la investigación e innovación y la academia con compromiso humano, empleando el conocimiento, la ciencia y la tecnología como elementos de desarrollo, equidad y justicia social.

g. Promover el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos administrativos, de formación, investigación e innovación y de proyección a la comunidad que desarrolle la Universidad en todos sus ámbitos.

h. Garantizar una educación de calidad, mediante procesos de mejoramiento continuo, enmarcados dentro de la autonomía universitaria y las normas vigentes.

También, se puede detallar que su actividad económica requeridas dentro de este estudio se encuentra ubicada en el sector de servicios de Educación, *8543 Educación de instituciones universitarias o de escuelas tecnológicas.*

Es importante destacar, que actualmente la universidad UDI desarrolla programas académicos en los campos de acción de la tecnología como la Ingeniera Electrónica e Ingeniería de Sistemas; también es importante enfatizar que la Universidad tiene su Grupo de Investigación en Robótica, Control y Procesamiento de Señal GPS el cual se encuentra registrado en la Categoría A en el MINISTERIO DE CIENCIAS https://minciencias.gov.co/; lo cual es muy importante para el Municipio de Bucaramanga aunar esfuerzos con una entidad que cuente la idoneidad y experiencia comprobable en la ejecución de proyectos en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y en proyectos de carácter educativo.

Además, la universidad UDI acredita experiencia mediante Certificaciones emitidas, así:

- Certificación de participación institucional en actividades orientadas al fortalecimiento de competencia en el área de la robótica educativa y el enfoque STEAM emitido por la Institución Educativa José Celestino Mutis del 25 de julio del 2025.
- Certificado de participación institucional actividades institucionales, formativas y tecnológicas en el área de robótica educativa y el enfoque STEAM EMITIDO POR LA Institución Educativa Tecnológico Salesiano Eloy Valenzuela del 25 de julio del 2025.
- Certificado de participación institucional académicas, formativas y tecnológicas en el área de la robótica educativa y el enfoque STEAM emitida por la Institución Educativa de Santander del 23 de julio del 2025.
- Reconocimientos en actividades en el Área de Robótica y en el enfoque STEAM durante el periodo del 2009 al 2023.
- Convenio y Acta de liquidación del Convenio 366 del 2010 del Ministerio de Educación Nacional.
- Contrato y acta de liquidación CT 449 del 2018 con fiduciaria la Previsora FIDUPREVISORA S.A.

Se deja constancia de las certificaciones como documentos anexos a este proceso contractual.

Que, conforme con lo expuesto anteriormente, es claro que el objeto de la UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - UDI, se acopla a las necesidades que se pretende satisfacer con la presente contratación y además se evidencia que la ESAL cuenta con la idoneidad, experiencia, capacidad técnica, jurídica y financiera; una vez realizado el análisis comparativo de las cotizaciones y manifestaciones de interés a realizar aportes por las ESALES participantes, la propuesta de la UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - UDI resulta más beneficioso para el Municipio de Bucaramanga.

Así las cosas, al Municipio de Bucaramanga le asiste la necesidad de aunar esfuerzos con ***UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI*** para realizar el convenio de asociación directo para implementar una estrategia pedagógica estructurada y contextualizada que oriente de manera efectiva el uso de las aulas y laboratorios tecnológicos, transformándolos en escenarios reales de aprendizaje significativo, diseñando, implementando y desarrollando prácticas académicas orientadas al fortalecimiento de habilidades STEAM, a través de actividades prácticas que promuevan la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la apropiación social del conocimiento científico y tecnológico, en concordancia con lo anterior, la Alcaldía de Bucaramanga busca

[4] https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:a5ab063c-30bf-4904-8cae-4e298aeb8395

desarrollar un campamento en el área de robótica, denominado "Bootcamp de Robótica", dirigido a niños y jóvenes a partir de los 8 años pertenecientes a instituciones educativas oficiales. Este programa se ejecutará mediante un convenio que tendrá una duración total de TRES (3) MESES, incluyendo la realización del evento central de dos (2) días, considerando la opción más viable, *realizarlo mediante la celebración de un convenio de asociación directo.*

Que la propuesta presentada por UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI cumple con las normas establecidas por el artículo 5 del Decreto 092 de 2017 conforme al cual, los convenios de asociación que celebren entidades privadas sin ánimo de lucro de reconocida idoneidad y Entidades Estatales para el desarrollo conjunto de actividades relacionadas con los cometidos y funciones que a estas les asigna la Ley a los que hace referencia el artículo 96 de la Ley 489 de 1998, no estarán sujetos a competencia cuando la entidad sin ánimo de lucro comprometa recursos en dinero para la ejecución de esas actividades en una proporción no inferior al 30% del valor total del convenio. (...)*. puesto que el aporte que realizará la UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI corresponde a un porcentaje del 32.23% y el del Municipio, corresponde al 67.77%.

Que teniendo en cuenta que la UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI ha manifestado interés en el desarrollo del objeto del convenio, según propuesta técnica y financiera presentada al Municipio de Bucaramanga, para el MUNICIPIO, es conveniente y necesario aceptar la propuesta presentada por la Universidad UDI, a través de la suscripción de un CONVENIO DE ASOCIACIÓN DIRECTO, además la Universidad UDI posee la experiencia y la idoneidad para ejecutar el objeto del convenio y manifestó el interes de aportar en Dinero en una proporción de 32.23% del valor del contrato y aporto certificación bancaria en donde se evidencia la disponibilidad de los recursos y se pudo evidenciar que tiene la capacidad de aportar el recurso .

Que en cumplimiento al Plan de Desarrollo Municipal "Bucaramanga Avanza Segura 2024–2027", que contempla la atención a estas necesidades mediante el proyecto ***"Fortalecimiento de la Política de Gobierno Digital en el Municipio de Bucaramanga" (BPIN 2024680010090)***, adscrito a la línea estratégica "Territorio seguro que progresa" y al programa "Fomento del desarrollo de aplicaciones, software y contenidos para impulsar la apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC)". Este proyecto responde a la meta 83 del Plan de Desarrollo: "Desarrollar e implementar tres (3) herramientas o servicios tecnológicos en el marco de la Estrategia de Gobierno Digital", y tiene como objetivo fortalecer la gestión de las TIC para dar cumplimiento a la Política de Gobierno Digital en la Alcaldía de Bucaramanga.

El Decreto 092 de 2017 regula dos (2) eventos: i) los contratos del artículo 355 de la Constitución Política con el fin impulsar programas y actividades de interés público de acuerdo con el Plan Nacional o los planes seccionales de desarrollo; y ii) los convenios de asociación, para el desarrollo conjunto de actividades relacionadas con las funciones de las entidades estatales, en desarrollo del artículo 96 de la Ley 489 de 1998.

El Decreto 092 de 2017 es aplicable a los contratos entre las Entidades Estatales del gobierno nacional, departamental, distrital o municipal y las ESALES, independientemente de la denominación que las partes den al acto jurídico y de la parte que tuvo la iniciativa de celebrarlo.

La Guía para la contratación con entidades sin ánimo de lucro de reconocida idoneidad de la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente señala:

"VI Asociación entre Entidades Estatales y ESAL para cumplir actividades propias de las Entidades Estatales: El artículo 96 de la Ley 489 de 1998, autoriza a las Entidades Estatales a celebrar negocios jurídicos con entidades sin ánimo de lucro para cumplir sus funciones. La misma Ley define estos negocios jurídicos como convenios de asociación y establece que deben celebrarse de conformidad con el artículo 355 de la Constitución Política."

Las contrataciones que realicen las entidades estatales con las entidades sin ánimo de lucro de las que trata el Decreto 092 de 2017 se divide en:

- El artículo 355 de la Constitución Política prohíbe a las ramas y órganos del poder público decretar auxilios o donaciones en favor de personas naturales o jurídicas. Igualmente, establece que las entidades del orden nacional, departamental, distrital y municipal podrán, con sus propios recursos, contratar con ESAL con el fin de impulsar programas y actividades de interés público acordes con el plan nacional y los planes seccionales de desarrollo.

- La Ley 489 de 1998, en el artículo 96, permite a las entidades públicas en general, es decir, cualquiera sea su naturaleza y orden administrativo, asociarse con personas jurídicas particulares, mediante la celebración de convenios de asociación o la creación de personas jurídicas.

Ambas figuras tienen como fin desarrollar conjuntamente actividades relacionadas con los cometidos y funciones legales asignadas a la entidad. En ese orden de ideas, se tiene que el Decreto 092 de 2017 regula dos eventos: i) los contratos de colaboración o de interés público con el fin impulsar programas y actividades de interés público de acuerdo con el Plan

Nacional o los planes seccionales de desarrollo, en los términos del artículo 355 de la Constitución Política, como el del presente caso. **ii) los convenios de asociación, para el desarrollo conjunto de actividades relacionadas con las funciones de las entidades estatales, en desarrollo del artículo 96 de la Ley 489 de 1998**.

Los primeros están regulados en el artículo 2 y todos los artículos que le siguen al Decreto 092 de 2017, mientras que los segundos en los artículos 5, 6, 7 y 8 ibidem.

Para la celebración del presente convenio de asociación, tal como lo establece el artículo 5 del Decreto 092 de 2017, no estará sujeto a competencia cuando la entidad sin ánimo de lucro comprometa recursos en dinero para la ejecución de esas actividades en una proporción no inferior al 30% del valor total del convenio.

El artículo 5 busca reconocer el esfuerzo de la ESAL para conseguir recursos propios o de cooperación para el desarrollo conjunto de actividades de las Entidades Estatales en el marco del artículo 96 de la Ley 489 de 1998 y eximirla de competencia cuando aporta 30% o más de los recursos requeridos.

El Decreto 092 de 2017 establece que en los eventos en que exista más de una ESAL dispuesta a ofrecer recursos en dinero que correspondan por lo menos al 30% del valor del proyecto de cooperación, la Entidad Estatal debe diseñar herramientas que permitan una comparación las mejores condiciones para alcanzar el resultado esperado con el proyecto de cooperación.

Conforme lo anterior, en marco de la etapa de planeación, la oficina gestora adelantó Estudio del Sector mediante el cual, entre otros aspectos, se realiza una búsqueda especializada de potenciales ESALES que pudieran desarrollar este tipo de proyectos. Con este propósito, se envió por medio de la plataforma del Secop II del módulo Solicitud de información a los proveedores de referencia No SA-SA-COT-006-2025 DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM, solicitud de cotización de precios del mercado a las ESALES y solicitud de manifestar su interés de aunar esfuerzos con la Entidad para ejecutar el presente proyecto comprometiendo un aporte del 30% en dinero del valor del futuro convenio.

En respuesta a dicha convocatoria, se recibe respuesta de la ESAL UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI, la cual además de presentar la cotización de los servicios requeridos; manifiesta estar interesado y poder realizar el aporte en DINERO del 32.23% del valor del convenio. Por consiguiente, suscribir un convenio con una ESAL permitiría optimizar los recursos pues se unirían esfuerzos para generar un valor agregado en la población vulnerable objeto de intervención conforme lo exige el Decreto 092 de 2017, con una distribución de aportes del 67.77% por parte del Municipio y el 32.23% por parte de la ESAL del valor del futuro convenio de asociación.

Lo anterior permite que la Alcaldía de Bucaramanga a través de la Secretaría Administrativa genere una eficiencia en el gasto público y una relación costo beneficio alta con respecto a otras modalidades de selección de asociación.

Es por esto, y de conformidad con lo preceptuado en el artículo 5 del Decreto 092 de 2017, la Entidad determina que, al contar con la manifestación de compromiso por parte de la UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI mencionada en marco del Estudio del Sector, es procedente aunar esfuerzos con esta Institución de Educación Superior sin que medie proceso competitivo.

Por esta razón, se procederá a realizar un convenio de asociación directo, siempre que se pueda evidenciar y soportar que la ESAL que presentó su compromiso, cuenta con la reconocida idoneidad y capacidad jurídica para la celebración del futuro convenio de asociación, quien deberá allegar los documentos requeridos en la invitación la cual será verificada por la Secretaría Administrativa, ya que se certificó que se compromete a aportar su contrapartida en dinero correspondiente a un valor del 32.23% del valor total del convenio de asociación.

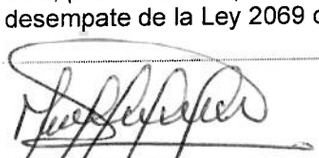
El Convenio de Asociación se celebrará y se ejecutará en el marco de lo consignado en el artículo 96 de la Ley 489 de 1998, el cual permite a las Entidades estatales, celebrar Convenios de Asociación con personas jurídicas particulares para el desarrollo conjunto de actividades en relación con los cometidos y las funciones que les asigne a aquéllas la ley, con observancia de los principios señalados en el artículo 209 de la Constitución Política; y además lo contemplado en el artículo 5° del decreto 092 del 2017 que establece la "Asociación con entidades privadas sin ánimo de lucro para cumplir con actividades propias de las Entidades Estatales: los convenios de asociación que celebren entidades privadas sin ánimo de lucro de reconocida idoneidad y Entidades Estatales para el desarrollo conjunto de actividades relacionadas con los cometidos y funciones que a éstas les asigna la Ley a los que hace referencia el artículo 96 de la Ley 489 de 1998, no estarán sujetos a competencia cuando la entidad sin ánimo de lucro comprometa recursos en dinero para la ejecución de estas actividades en una proporción no inferior al 30% del valor total del convenio.

VI. ASPECTOS LEGALES

REGLAMENTACIÓN	FECHA	DENOMINACIÓN
Ley 80	28 de octubre de 1993	Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
Ley 361	7 de febrero de 1997	Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones.
Ley 590	10 de julio de 2000	Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa.
Ley 816	07 de julio de 2003	Por medio de la cual se apoya a la industria nacional a través de la contratación pública.
Ley 850	18 de noviembre de 2003	Por medio del cual se reglamentan las veedurías ciudadanas.
Ley 1150	16 de julio de 2007	Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
Ley 1474	12 de Julio de 2011	Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
Ley 1082	26 de mayo de 2015	Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional.
Decreto 092 de 2017	23 de Enero de 2017	Por el cual se reglamenta la contratación con entidades privadas sin ánimo de lucro a la que hace referencia el inciso segundo del artículo 355 de la Constitución Política
Ley 1882	15 de enero de 2018	Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la ley de Infraestructura y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4170	03 de noviembre de 2011	Por el cual se crea la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente–, se determinan sus objetivos y estructura.
CONPES 3714	01 de diciembre de 2011	Del riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública.
Decreto 019	10 de enero de 2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
Acuerdo Municipal 030	Agosto 04 de 2010	Política Ambiental de Bucaramanga.
Ley 2069	31 de diciembre de 2020	Por medio del cual se impulsa el emprendimiento en Colombia
Decreto 1860 del 2021	24 de diciembre del 2021	Por el cual se impulsa el emprendimiento en Colombia
Decreto 142 de 2023	1 de febrero de 2023	Por el cual se promueve el acceso al sistema de Compras Públicas de las MiPymes, las Cooperativas y demás entidades de la economía solidaria, se incorporan criterios sociales y ambientales en los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales, se incluye el Título de emprendimiento comunal y se dictan otras disposiciones
Circular externa única de Colombia Compra eficiente	2023	Circular externa única de Colombia Compra eficiente.

VII. ASPECTO INTERNACIONAL

De conformidad con lo dispuesto en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación M-MACPC-14. Las Entidades Estatales que adelanten sus Procesos de Contratación bajo el régimen del Estatuto General de la Administración Pública, no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa o para la enajenación de bienes del Estado. Esto por cuanto, en el caso de la contratación directa, al no existir una pluralidad de oferentes no hay necesidad de analizar si un Acuerdo Comercial aplica o no, pues en estos procesos de contratación no se otorga el puntaje de la Ley 816 de 2003 ni se aplican los factores de desempate de la Ley 2069 de 2020.

QUIEN LO ELABORA	**FIRMA**	
	NOMBRE	**MAGDA LUCIA MORALES OROZCO**
	CARGO	Profesional CPS Secretaria Administrativa
ORDENADOR DEL GASTO	**FIRMA**	
	NOMBRE	**ANA MARIA VARGAS SEPULVEDA**
	CARGO	Secretaria Administrativa

Revisó aspectos financieros: Ruby Carolina Zuluaga Aldana
Profesional CPS Secretaria Administrativa



ANALISIS ECONÓMICO

OBJETO:	AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANT.	TIEMPO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL SIN IVA	VALOR APORTE ESAL (UDI)	VALOR APORTE ALCALDIA	VALOR TOTAL APORTES
1. KIT EDUCATIVOS DE ROBOTICA										
1.1	Kit de robot educativo	60 Kits de robot educativo para entregar a los equipos de estudiantes de primaria, básica y media de cada institución educativa en donde el mismo pueda ensamblarse en distintas configuraciones, además, que cumpla con las siguientes especificaciones: • Un (1) Chasis fabricado a partir de impresión 3d en filamentos con una medida aproximada de 20 cm x 20 cm y corte laser que pueda ser replicado y personalizado por los estudiantes. • Una (1) Tarjeta controladora de cuatro (4) puertos con capacidad de salida mínima a un amperio para motores DC, con un mínimo de cuatro (4) puertos adicionales para sensores y actuadores, con conexión bluetooth y WiFi; la cual debe ser compatible con programación por bloques mediante software libre. • Un (1) Mando y/o control inalámbrico multifunción. • Cuatro (4) motorreductores DC con su respectiva rueda. • Un (1) servomotor con rotación mínima de 180 grados. • Una (1) Batería recargable de [illegible] con cargador de mín[illegible] A/H. • Un (1) Sensor de temperatura y humedad con rango de medición de 10-40°C y 30-60% HR • Un (1) Sensor ultrasónico de mínimo un metro de distancia • Un (1) Sensor de luz LDR de 3 a 5 Voltios. • Un (1) Sensor de color RGB. • Una (1) Tira de led Neopixel de mínimo 5 Led. • Una (1) Pantalla oled I2C de medida aproximada de 27 mm x 27mm, resolución 128 x 64. • Dos (2) sensores para seguimiento de línea con detección de 5 mm. • Kit de Cables de conexión para periféricos con un calibre mínimo de AWG 28. • Cinco (5) Vinilos adhesivos de colores variados, tamaño media carta, para personalización del robot. • Una (1) Caja contenedora en material MDF o plástico, medida aproximada 30 cm x 30 cm para organización y empaque del Kit.	KIT	[illegible]	N/A	[illegible].000.000	[illegible].000.000	$ 14.[illegible].000	$ 94.000.000	**$ 108.000.000**
1.2	Kits Didáctico	Kit Didáctico: 200 kit de guías didácticas para estudiantes de educación primaria, básica y media y Docentes, que cumpla con las siguientes especificaciones: • Repositorio digital: incluye acceso a las memorias, guías de formación en robótica educativa ilustradas en video y diapositivas. • Guía impresa de ensamble de los Robots en tamaño carta mínimo 4 páginas.	KIT	200	N/A	$ 34.700	$ 6.940.000	$ 0	$ 6.940.000	**$ 6.940.000**
				SUBTOTAL KIT EDUCATIVOS DE ROBOTICA			**$ 114.940.000**	**$ 14.000.000**	**$ 100.940.000**	**$ 114.940.000**
2. RECURSO HUMANO										
2.1	Director del proyecto	Perfil Profesional en Ingenierías o Administración o Afines, con experiencia de un (1) en cargos administrativos o directivos.	Persona / Mes	1	3	$ 2.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 0	**$ 6.000.000**

2.2	Coordinadores en Robótica	Perfil en Profesional en Ingeniería Electrónica con Especialización o Maestría en las áreas de TI con experiencia de tres (3) años en el área de Robótica.	Persona / Mes	2	3	$ 2.000.000	$ 12.000.000	$ 12.000.000	$ 0	**$ 12.000.000**
2.3	Instructores en Robótica	Perfil Profesional o Estudiantes de Ingenierías de las áreas de Electrónica y Sistemas o afines, graduado o estudiante a partir del quinto (5) semestre cursado en adelante.	Persona / dia	10	2	$ 200.000	$ 4.000.000	$ 0	$ 4.000.000	**$ 4.000.000**
2.4	Monitores de Robótica	Perfil Estudiantes de Ingenierías de las áreas de Electrónica y Sistemas o afines.	Persona / dia	10	2	$ 100.000	$ 2.000.000	$ 0	$ 2.000.000	**$ 2.000.000**
2.5	Apoyo logístico	Perfil de Bachiller para apoyar las diferentes actividades del evento.	Persona / dia	10	2	$ 80.000	$ 1.600.000	$ 0	$ 1.600.000	**$ 1.600.000**
2.6	Apoyo Psicológico	Perfil Profesional psicólogo/a con experiencia de (1) año en el sector educativo para apoyar el manejo de la frustración en niños, buscando que los niños puedan disfrutar plenamente de la experiencia del bootcamp, superar los desafíos inherentes al aprendizaje de la robótica y desarrollar habilidades emocionales valiosas.	Persona / dia	1	2	$ 282.000	$ 564.000	$ 564.000	$ 0	**$ 564.000**
					SUBTOTAL RECURSO HUMANO		**$ 26.164.000**	**$ 18.564.000**	**$ 7.600.000**	**$ 26.164.000**
3. LOGISTICA										
3.1	Recinto cerrado	Alquiler de Recinto cerrado para conferencias, reuniones, exposiciones, otros, capacidad para 250 a 300 personas, pantalla led de 6 x 3 metros con su operador, Sistema de sonido activo compuesto por 4 altavoces de 500w RMS y kit de 2 micrófonos Inalámbrico, acceso a Internet wifi, punto de acceso remoto streaming por video contacto debe incluir minimo 2 camaras de video, debe incluir las sillas y mobiliario, debe contar con baterías sanitarias, Excelente ubicación y óptimas condiciones para la comodidad y atención de las personas. debe incluir servicio de aseo previo, durante y al finalizar el evento, acceso fácil para personas con discapacidad, niños y niñas, y adultos mayores.	Unidad / dia	1	2	$ 8.000.000	$ 16.000.000	$ 16.000.000	$ 0	**$ 16.000.000**
3.2	Salón y/o aula para formación	Alquiler de salon y/o aula para formación, con capacidad de para 20 personas, debe incluir el mobiliario como sillas y mesas, acceso a internet, apoyo audiovisual (televisor al menos de 40 pulgadas o proyeccion audivisual) y equipo portatil para proyectar.	Unidad / dia	10	2	$ 200.000	$ 4.000.000	$ 0	$ 4.000.000	**$ 4.000.000**
3.3	Computador portátil	Alquiler de computador portatil,configuracion minima, pantalla de 14 a 16 pulgadas, procesador i3, 4gb ram, disco sólido, batería en funcionamiento.	Unidad / dia	20	2	$ 150.000	$ 6.000.000	$ 0	$ 6.000.000	**$ 6.000.000**
3.4	Refrigerio	Refrigerio para los participantes del evento jornada de mañana y tarde, Cada refrigerio deberá contener: un farináceo con proteína (empanada de pollo y/o carne, pastel de pollo y/o carne, flauta de pollo y/o carne, sándwich de pollo y queso, arepa de pollo y/o carne. Con un peso mínimo de 200 gr; acompañado de una bebida (jugo de fruta y/o leche achocolatada y/o avena y/o yogurt) de mínimo 10 onzas, empaque biodegradable individual de tal forma que garantice la inocuidad, con preparación del mismo día del evento a realizar.	Unidad / dia	250	2	$ 10.000	$ 5.000.000	$ 0	$ 5.000.000	**$ 5.000.000**
3.5	Almuerzo	Almuerzo para los participantes del evento; especificaciones tamaño porción neta/una proteína (pollo o pescado o res o cerdo) de mínimo 200gr- cereal o farináceo 100gr- ensalada o verdura caliente 200gr- bebida (jugo, limonada. o gaseosa de minimo 300ml)- deben venir en empaques biodegradables e individuales.	Unidad / dia	250	2	$ 18.000	$ 9.000.000	$ 0	$ 9.000.000	**$ 9.000.000**
3.6	Bebidas	Botella de agua potable de 300 ml debe ser entregada sellada, debe contar con registro sanitario.	Unidad / dia	250	2	$ 1.500	$ 750.000	$ 0	$ 750.000	**$ 750.000**
						SUBTOTAL LOGISTICA	**$ 40.750.000**	**$ 16.000.000**	**$ 24.750.000**	**$ 40.750.000**
4. PREMIOS										
4.1	Medallas de participacion	Medallas de participacion al evento para estudiantes y docentes; Material acrilico transparente grabado en laser con detalles grabados doradaos o plateadas, calibre 4mm, medida aproximadas de 6 cm y cinta en tela de medidas aproximada de 45 cm estampada.	Unidad	200	N/A	$ 8.000	$ 1.600.000	$ 1.600.000	$ 0	**$ 1.600.000**
4.2	Mención	Mencion de participacion para instituciones educativas participantes: Placa en acrilico grabada en laser, calibre: 5 mm de Tamaño: 20 x 15 cm.	Unidad	20	N/A	$ 90.000	$ 1.800.000	$ 1.800.000	$ 0	**$ 1.800.000**
4.3	Premio especial ganadores	Premio especial de cuatro (4) portátiles: Dos (2) portátiles a los dos (2) primeros puestos de instituciones educativas en las actividades de prueba No 1. Dos (2) portátiles a los dos (2) primeros puestos de instituciones educativas en las actividades de prueba No 2. Especificaciones: Computador Portátil con procesador i3 de mínimo 11va generación, RAM de 8GB, Disco de estado sólido de 500GB y pantalla de 14 pulgadas.	Unidad	4	N/A	$ 2.500.000	$ 10.000.000	$ 10.000.000	$ 0	**$ 10.000.000**

				SUBTOTAL PREMIOS			$ 13.400.000	$ 13.400.000	$ 0	$ 13.400.000
5. MATERIAL PUBLICITARIO										
5.1	Backing publicitario	Backing publicitario en lona a color de medidas 3 x 2 metros con estructura auto soportable. Incluye diseño con logo del evento.	Unidad	1	N/A	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 0	**$ 1.500.000**
5.2	Pendon impresión digital	Pendon impresión digital en lona tipo Banner Mate o Brillante, con soporte tipo araña. Tamaño Estándar de 2 mts x 1 mt. Incluye diseño con logo del evento.	Unidad	1	N/A	$ 126.000	$ 126.000	$ 0	$ 126.000	**$ 126.000**
				SUBTOTAL MATERIAL PUBLICITARIO			**$ 1.626.000**	**$ 1.500.000**	**$ 126.000**	**$ 1.626.000**
							TOTAL SIN IVA			**$ 196.880.000**
							VALOR TOTAL VALOR APORTE ESAL (UDI 32.23%)			**$ 63.464.000**
							VALOR TOTAL APORTE ALCALDIA (67.77%)			**$ 133.416.000**
							VALOR TOTAL APORTES (ESAL UDI +ALCALDIA) (100%)			**$ 196.880.000**

ITEM	DESCRIPCION	VALOR APORTE ESAL (UDI 32.23%)	VALOR APORTE ALCALDIA BUCARAMANGA (67.77%)	VALOR TOTAL DEL CONVENIO
1	**EVENTO BOOTCAMP DE ROBÓTICA**	**$ 63.464.000**	**$ 133.416.000**	**$ 196.880.000**
VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL DEL CONVENIO				**$ 196.880.000**

Información general

Información general

Nombre de la oferta BOOTCAMP ROBÓTICA UDI

Número del proceso SA-SA-COT-006-2025 DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM

Tipo Total

Estado Información en evaluación

Proveedor **UDI**
COLOMBIA, Bucaramanga
Número de documento 890212433

Responsable JAIRO CASTRO CASTRO

Sobres

Nombre del sobre	Situación de llegada	Estado	Fecha y hora de entrega
Oferta de estimación	Dentro del plazo	Abierto	29 días de tiempo transcurrido *(23/07/2025 7:09:36 PM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Cuestionario

1 Sobre único

1.1 OFERTA — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

							Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
							137.816.000,00	196.880.000,00
Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1	86121700	AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM, CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS, PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	1,00	UN	137.816.000,00	196.880.000,00	137.816.000,00	196.880.000,00

Anexos

Anexos

#	Nombre del documento			Solicitud de confidencialidad	Confidencial
☐	Sobre único (PDF)	Descargar	Detalle	No	☐
☐	RESPUESTA A SOLICITUD MANIFESTACION DE INTERES PARA CONVENIO PROVEEDORES UDI JULIO 23.pdf	Descargar	Detalle	No	☐
☐	Solicitud de Cotización Propuesta Económica - Evento Bootcamp Robótica UDI JUL 23 SECOP.zip	Descargar	Detalle	No	☐
☐	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PROPUESTA BOOTCAMP ROBOTICA.pdf	Descargar	Detalle	No	☐
☐	Estatutos_UDI_UNIVERSIDAD.pdf	Descargar	Detalle	No	☐
☐	FORMULARIO 5245 - ACTUALIZACION ESAL 2025.pdf	Descargar	Detalle	No	☐
☐	REPRESENTACION LEGAL UDI JULIO 2025.pdf	Descargar	Detalle	No	☐
☐	RUT UDI ACTUALIZADO 2025.pdf	Descargar	Detalle	No	☐
☐	CERFICADO BANCARIO UDI 9637-saldo.pdf	Descargar	Detalle	No	☐

Notas

Se surministran como parte activa del proceso SA-SA-COT-006-2025 la respuesta a la solicitud de manifestación de interés, la cotización en Zip que contiene el excel con la propuesta económica y los documentos complementarios que soportan la ideoneidad de la Institución para tal fin.

Evaluación

Evaluación de ofertas

⚠ **La configuración de evaluación no se definió para la solicitud. Con el fin de ser capaz de crear una única evaluación a esta oferta se debería haber definido antes de la publicación de la solicitud.**

UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Personería Jurídica No. 22195 de Diciembre 20/1985 del MEN.
Reconocimiento como Universidad, según Resolución 15422 de Agosto 03/2017 del MEN.

Bucaramanga, Julio 23 de 2025

Doctora
ANA MARÍA VARGAS SEPÚLVEDA
SECRETARIA ADMINISTRATIVA
ALCALDÍA DE BUCARAMANGA
Atte. JAIME ANDRÉS OTERO MANTILLA
Asesor Proceso de Gestión de las TIC
E.S.D.

Ref. RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACIÓN A PROVEEDORES INTERESADOS EN REALIZAR APORTES EN RECURSOS.

Cordial saludo,

Nos permitimos remitir respuesta a la solicitud de información a las ESALES interesadas en realizar aporte de recursos, sea en dinero o en especie, lo anterior, en el marco de la contratación especial según decreto 092 de 2017 y en atención al literal h. del numeral 8.2.1.6.1 del Manual de Contratación del Municipio de Bucaramanga. En los siguientes términos y condiciones:

¿En caso de encontrarse interesada en aunar esfuerzos para AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA? ¿Estaría dispuesta a dar un aporte? (Marque con una X)	**SI**	**NO**
	X	
¿En caso de que la anterior respuesta sea afirmativa, el aporte sería en dinero o en especie? (Marque con una X)	**ESPECIE**	**DINERO**
		X
¿En el caso de que el aporte sea en dinero, qué porcentaje del valor del proyecto estaría dispuesto a aportar?	**PORCENTAJE**	
	32.23%	
	PORCENTAJE	

¿En el caso de que el aporte sea en especie, qué porcentaje del valor del proyecto estaría dispuesto aportar?	
En el caso de que el aporte sea en especie ¿Cómo estaría representado el mismo, teniendo en cuenta que el aporte solo debe estar reflejado en los ítems que componen el cupo? ***"El aporte en Especie manifestado por parte de la ESAL, debe estar enmarcado dentro de los ítems que conforman las condiciones y especificaciones técnicas establecidas por la entidad, contenidas en el presente documento"***	

Atentamente,

JAIRO CASTRO CASTRO
Representante Legal y Presidente Institucional
Universidad de Investigación y Desarrollo - UDI
NIT:890.212.433-5
Pbx: 607 6352525 EXT 141
presidencia@udi.edu.co

ORLANDO PEÑALOZA ORTIZ
Revisor Fiscal
TP 47638-T

PROPUESTA ECONÓMICA

OBJETO: AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	TIEMPO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL CON IVA(SI APLICA)	VALOR APORTE ESAL	VALOR APORTE ALCALDIA	VALOR TOTAL APORTES (ESAL+ALCALDIA)
1. KIT EDUCATIVOS DE ROBOTICA										
1.1	Kit de robot educativo	60 Kits de robot educativo para entregar a los equipos de estudiantes de primaria, básica y media de cada institución educativa en donde el mismo pueda ensamblarse en distintas configuraciones, además, que cumpla con las siguientes especificaciones: • Un (1) Chasis fabricado a partir de impresión 3d en filamentos con una medida aproximada de 20 cm x 20 cm y corte laser que pueda ser replicado y personalizado por los estudiantes. • Una (1) Tarjeta controladora de cuatro (4) puertos con capacidad de salida mínima a un amperio para motores DC, con un mínimo de cuatro (4) puertos adicionales para sensores y actuadores, con conexión bluetooth y WiFi; la cual debe ser compatible con programación por bloques mediante software libre. • Un (1) Mando y/o control inalámbrico multifunción. • Cuatro (4) motorreductores DC con su respectiva rueda. • Un (1) servomotor con rotación mínima de 180 grados. • Una (1) Batería recargable de litio con cargador de mínimo un (1) A/H. • Un (1) Sensor de temperatura y humedad con rango de medición de 10-40°C y 30-60% HR. • Un (1) Sensor ultrasónico de mínimo un metro de distancia. • Un (1) Sensor de luz LDR de 3 a 5 Voltios. • Un (1) Sensor de color RGB. • Una (1) Tira de led Neopixel de mínimo 5 Led. • Una (1) Pantalla oled I2C de medida aproximada de 27 mm x 27mm, resolución 128 x 64. • Dos (2) sensores para seguimiento de líneas con detección de 5 mm. • Kit de Cables de conexión para periféricos con un calibre mínimo de AWG 28. • Cinco (5) Vinilos adhesivos de colores variados, tamaño media carta, para personalización del robot. • Una (1) Caja contenedora en material MDF o plástico, medida aproximada 30 cm x 30 cm para organización y empaque del Kit.	KIT	60	N/A	$ 1.800.000	$ 108.000.000	$ 14.000.000	$ 94.000.000	$ 108.000.000
1.2	Kits Didáctico	Kit Didáctico: 200 kit de guías didácticas para estudiantes de educación primaria, básica y media y Docentes, que cumpla con las siguientes especificaciones: • Repositorio digital: Incluye acceso a las memorias, guías de formación en robótica educativa ilustradas en video y diapositivas. • Guía impresa de ensamble de los Robots en tamaño carta mínimo 4 páginas.	KIT	200	N/A	$ 34.700	$ 6.940.000	$ 0	$ 6.940.000	$ 6.940.000
				SUBTOTAL KIT EDUCATIVOS DE ROBOTICA			**$ 114.940.000**	**$ 14.000.000**	**$ 100.940.000**	**$ 114.940.000**
2. RECURSO HUMANO										
2.1	Director del proyecto	Perfil Profesional en Ingenierías o Administración o Afines, con experiencia de un (1) en cargos administrativos o directivos.	Persona / Mes	1	3	$ 2.000.000	$ 6.000.000	$ 6.000.000	$ 0	$ 6.000.000
2.2	Coordinadores en Robótica	Perfil en Profesional en Ingeniería Electrónica con Especialización o Maestría en las áreas de TI con experiencia de tres (3) años en el área de Robótica.	Persona / Mes	2	3	$ 2.000.000	$ 12.000.000	$ 12.000.000	$ 0	$ 12.000.000
2.3	Instructores en Robótica	Perfil Profesional o Estudiantes de Ingenierías de las áreas de Electrónica y Sistemas o afines, graduado o estudiante a partir del quinto (5) semestre cursado en adelante.	Persona / día	10	2	$ 200.000	$ 4.000.000	$ 0	$ 4.000.000	$ 4.000.000
2.4	Monitores de Robótica	Perfil Estudiantes de Ingenierías de las áreas de Electrónica y Sistemas o afines.	Persona / día	10	2	$ 100.000	$ 2.000.000	$ 0	$ 2.000.000	$ 2.000.000

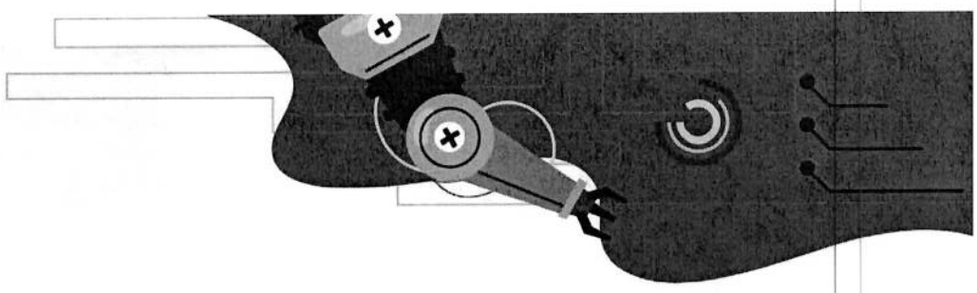
2.5	Apoyo logistico	Perfil de Bachiller para apoyar las diferentes actividades del evento.	Persona / dia	10	2	$ 80.000	$ 1.600.000	$ 0	$ 1.600.000	$ 1.600.000
2.6	Apoyo Psicológico	Perfil Profesional psicólogo/a con experiencia de (1) año en el sector educativo para apoyar el manejo de la frustración en niños, buscando que los niños puedan disfrutar plenamente de la experiencia del bootcamp, superar los desafíos inherentes al aprendizaje de la robótica y desarrollar habilidades emocionales valiosas.	Persona / dia	1	2	$ 282.000	$ 564.000	$ 564.000	$ 0	$ 564.000
				SUBTOTAL RECURSO HUMANO			$ 26.164.000	$ 18.564.000	$ 7.600.000	$ 26.164.000
3. LOGISTICA										
3.1	Recinto cerrado	Alquiler de Recinto cerrado para conferencias, reuniones, exposiciones, otros, capacidad para 250 a 300 personas, pantalla led de 6 x 3 metros con su operador, Sistema de sonido activo compuesto por 4 altavoces de 500w RMS y kit de 2 micrófonos inalámbrico, acceso a internet wifi, punto de acceso remoto streaming por video contacto debe incluir minimo 2 camaras de video, debe incluir las sillas y mobiliario, debe contar con baterías sanitarias, Excelente ubicación y óptimas condiciones para la comodidad y atención de las personas, debe incluir servicio de aseo previo, durante y al finalizar el evento, acceso fácil para personas con discapacidad, niños y niñas, y adultos mayores.	Unidad / dia	1	2	$ 8.000.000	$ 16.000.000	$ 16.000.000	$ 0	$ 16.000.000
3.2	Salón y/o aula para formación	Alquiler de salon y/o aula para formación, con capacidad de para 20 personas, debe incluir el mobiliario como sillas y mesas, acceso a internet, apoyo audiovisual (televisor al menos de 40 pulgadas o proyeccion audivisual) y equipo portatil para proyectar.	Unidad / dia	10	2	$ 200.000	$ 4.000.000	$ 0	$ 4.000.000	$ 4.000.000
3.3	Computador portátil	Alquiler de computador portatil,configuracion minima, pantalla de 14 a 16 pulgadas, procesador i3, 4gb ram, disco sólido, bateria en funcionamiento.	Unidad / dia	20	2	$ 150.000	$ 6.000.000	$ 0	$ 6.000.000	$ 6.000.000
3.4	Refrigerio	Refrigerio para los participantes del evento jornada de mañana y tarde, Cada refrigerio deberá contener: un farináceo con proteina (empanada de pollo y/o carne, pastel de pollo y/o carne, fauta de pollo y/o carne, sándwich de pollo y queso, arepa de pollo y/o carne, Con un peso mínimo de 200 gr; acompañado de una bebida (jugo de fruta y/o leche achocolatada y/o avena y/o yogurt) de mínimo 10 onzas, empaque biodegradable individual de tal forma que garanticen la inocuidad, con preparación del mismo dia del evento a realizar.	Unidad / dia	250	2	$ 10.000	$ 5.000.000	$ 0	$ 5.000.000	$ 5.000.000
3.5	Almuerzo	Almuerzo para los participantes del evento; especificaciones tamaño porción neta/una proteina (pollo o pescado o res o cerdo) de mínimo 200gr- cereal o farináceo 100gr- ensalada o verdura caliente 200gr- bebida (jugo, limonada, o gaseosa de mínimo 300ml)- deben venir en empaques biodegradables e individuales.	Unidad / dia	250	2	$ 18.000	$ 9.000.000	$ 0	$ 9.000.000	$ 9.000.000
3.6	Bebidas	Botella de agua potable de 300 ml debe ser entregada sellada, debe contar con registro sanitario.	Unidad / dia	250	2	$ 1.500	$ 750.000	$ 0	$ 750.000	$ 750.000
				SUBTOTAL LOGISTICA			$ 40.750.000	$ 16.000.000	$ 24.750.000	$ 40.750.000
4. PREMIOS										
4.1	Medallas de participacion	Medallas de participacion al evento para estudiantes y docentes; Material acrilico transparente grabado en laser con detalles grabados doradaos o plateadas, calibre 4mm, medida aproximadas de 6 cm y cinta en tela de medidas aproximada de 45 cm estampada.	Unidad	200	N/A	$ 8.000	$ 1.600.000	$ 1.600.000	$ 0	$ 1.600.000
4.2	Mención	Mencion de participacion para instituciones educativas participantes: Placa en acrilico grabada en laser, calibre: 5 mm de Tamaño: 20 x 15 cm.	Unidad	20	N/A	$ 90.000	$ 1.800.000	$ 1.800.000	$ 0	$ 1.800.000
4.3	Premio especial ganadores	Premio especial de cuatro (4) portátiles: Dos (2) portátiles a los dos (2) primeros puestos de instituciones educativas en las actividades de prueba No 1. Dos (2) portátiles a los dos (2) primeros puestos de instituciones educativas en las actividades de prueba No 2. Especificaciones: Computador Portátil con procesador i3 de mínimo 11va generación, RAM de 8GB, Disco de estado sólido de 500GB y pantalla de 14 pulgadas.	Unidad	4	N/A	$ 2.500.000	$ 10.000.000	$ 10.000.000	$ 0	$ 10.000.000
				SUBTOTAL PREMIOS			$ 13.400.000	$ 13.400.000	$ 0	$ 13.400.000

6. MATERIAL PUBLICITARIO										
5.1	Backing publicitario	Backing publicitario en lona a color de medidas 3 x 2 metros con estructura auto soportable. Incluye diseño con logo del evento.	Unidad	1	N/A	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 0	$ 1.500.000
5.2	Pendon impresión digital	Pendon impresión digital en lona tipo Banner Mate o Brillante, con soporte tipo araña. Tamaño Estándar de 2 mts x 1 mt. Incluye diseño con logo del evento.	Unidad	1	N/A	$ 126.000	$ 126.000	$ 0	$ 126.000	$ 126.000
				SUBTOTAL MATERIAL PUBLICITARIO			$ 1.626.000	$ 1.500.000	$ 126.000	$ 1.626.000
							TOTAL CON IVA (SI APLICA)			$ 196.880.000
							VALOR TOTAL VALOR APORTE ESAL			$ 63.464.000
							VALOR TOTAL APORTE ALCALDIA			$ 133.416.000
							VALOR TOTAL APORTES (ESAL+ALCALDIA)			$ 196.880.000

UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

JAIRO CASTRO CASTRO
Presidente Institucional y Representante Legal

UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



Contenido

INTRODUCCIÓN 3

1. PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL DE LA UDI 4

2. JUSTIFICACIÓN 7

2.1. PROBLEMÁTICA 7

2.2. IDONEIDAD Y EXPERIENCIA DE LA UDI EN EL ÁREA DE LA ROBÓTICA 8

2.3. ALINEACIÓN CON EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 12

3. FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA 14

3.1 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA 14

3.1.1 Objetivo general 14

3.1.2 Objetivos específicos 14

3.2 ALCANCE FORMATIVO DE LA PROPUESTA 15

3.2.1 Resultados de aprendizaje 16

3.3 DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES 16

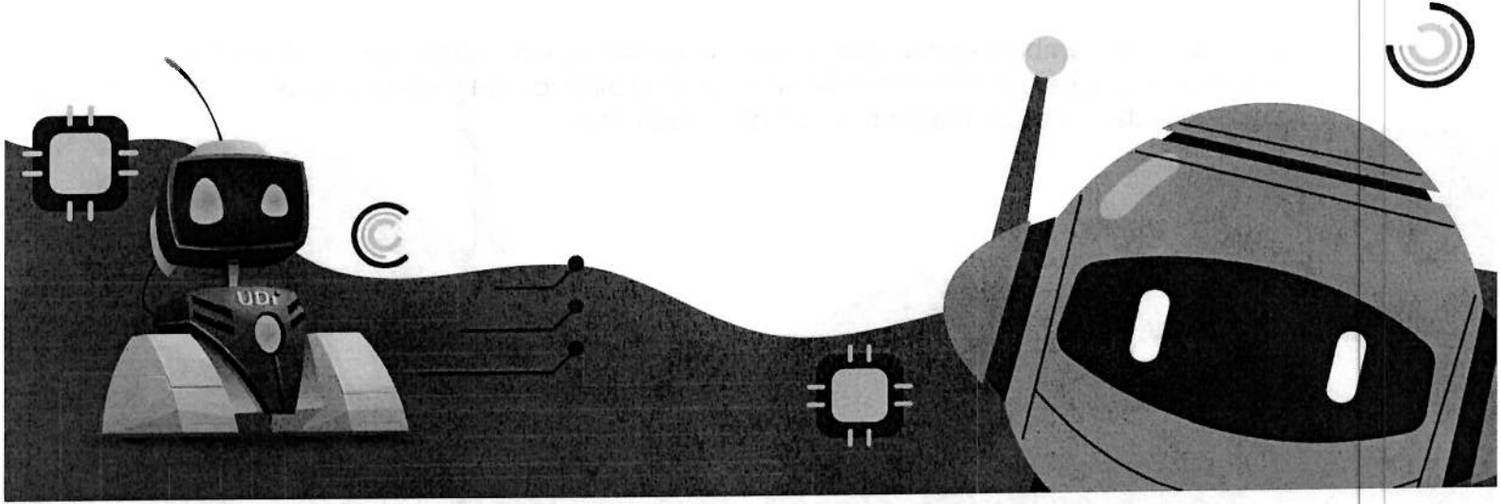
3.3.1. Capacitación Previa a Docentes 16

3.3.2. Desarrollo del Bootcamp 17

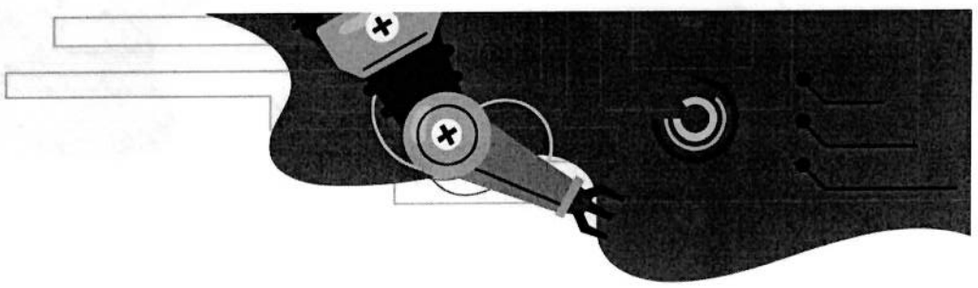
4. Línea de acción: Conformación de los equipos y suministro de Kits de Robótica. 18

5. RECURSOS E INFRAESTRUCTURA FÍSICA 18

5.1 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA 19



UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



Bucaramanga, Julio 23 de 2025

INTRODUCCIÓN

La Universidad de Investigación y Desarrollo -UDI presenta una propuesta innovadora a la Alcaldía de Bucaramanga para la implementación de un Bootcamp en el área de robótica, dirigido a niños y jóvenes a partir de los 8 años. Este programa educativo busca fomentar el aprendizaje de la tecnología y la innovación mediante la construcción, programación y personalización de robots, promoviendo así el desarrollo de habilidades STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) en los participantes.

El Bootcamp estará basado en el uso de un kit de robótica de construcción propia desarrollado por la UDI, diseñado bajo los principios de Robótica de Código Abierto y Bajo Costo. Este enfoque permite utilizar materiales accesibles como madera, componentes electrónicos asequibles y software libre, facilitando la replicabilidad del proyecto en instituciones oficiales de Bucaramanga. Además, este kit permitirá a los estudiantes ensamblar robots sin necesidad de soldadura o herramientas complejas, programarlos mediante entornos gráficos, y explorar distintas aplicaciones mediante motores y placas controladoras.

A lo largo del campamento, los estudiantes participarán en diversas actividades diseñadas para la edad de los participantes. El Bootcamp incluye talleres de ensamblaje básico, programación de los robots y proyectos artísticos que combinan tecnología y creatividad.

Para la implementación del Bootcamp en Bucaramanga, se propone el uso de espacios con los que cuenta la UDI, mediante la adecuación con mesas, computadores y áreas para pruebas de los robots y exhibición ya que se cuenta con un coliseo para más de 350 personas. Además, se fomentará la formación de grupos de trabajo colaborativo con un máximo de estudiantes por kit, garantizando una experiencia de aprendizaje efectiva. La ejecución del programa contará con el direccionamiento de docentes investigadores de la Institución, apoyados por los diferentes semilleros de investigación de los programas de Ingeniería Electrónica e Ingeniería de Sistemas.

Este Bootcamp también contempla la posibilidad del uso de materiales reciclados o componentes de bajo costo, con el fin de ampliar el alcance del programa y asegurar su accesibilidad para un mayor número de estudiantes.



El Bootcamp en Robótica culminará con una muestra final en nuestro coliseo, en la que los participantes podrán exhibir los robots construidos y recibir reconocimientos por su desempeño en un reto asociado al futbol robot. Este evento no solo certificará la participación de los estudiantes, sino que también incentivará su interés por la tecnología y la innovación, motivándolos a continuar explorando el mundo de la robótica y la programación, para la cual la UDI es uno de los mejores aliados con los que podría contar la Alcaldía de Bucaramanga para esta labor.

1. PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL DE LA UDI

En 1982, comenzó a surgir en el país y en la región la necesidad de llevar a cabo un proceso de reestructuración industrial y cambio tecnológico, como paso previo al inminente ingreso a un mundo globalizado. Además, los avances en la informática y su creciente aplicación en las empresas generaron una demanda de personal capacitado en esta área.

En respuesta a estas necesidades, nació la Institución de Educación No Formal Centro Superior de Sistemas – CENTROSISTEMAS, actualmente denominada Institución para el Trabajo y el Desarrollo Humano. Esta institución fue ideada y concebida por un grupo de ingenieros interdisciplinarios egresados de la Universidad Industrial de Santander - UIS, bajo el liderazgo del Ingeniero Jairo Castro Castro.

El interés y entusiasmo de los estudiantes impulsaron a las directivas de la Institución a convertirla en una Institución de Educación Superior. Los primeros frutos de este esfuerzo se obtuvieron con la aprobación de la personería jurídica No. 22195 el 20 de diciembre de 1985, que le otorgó el carácter académico de Institución Técnica Profesional. Posteriormente, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior - ICFES, otorgó las licencias de funcionamiento para los programas de Técnico Profesional en Análisis de Sistemas y Técnico Profesional en Secretariado Ejecutivo en diciembre de 1987, y para el programa de Técnico Profesional en Electrónica en diciembre de 1989.

Acorde con su misión institucional, CENTROSISTEMAS logró el cambio de carácter académico a Institución Tecnológica en diciembre de 1993, ampliando su oferta académica y científica en las áreas de Diseño Gráfico y Administración Financiera. En esta etapa, sus programas de Sistemas y Electrónica fueron aprobados como programas tecnológicos.

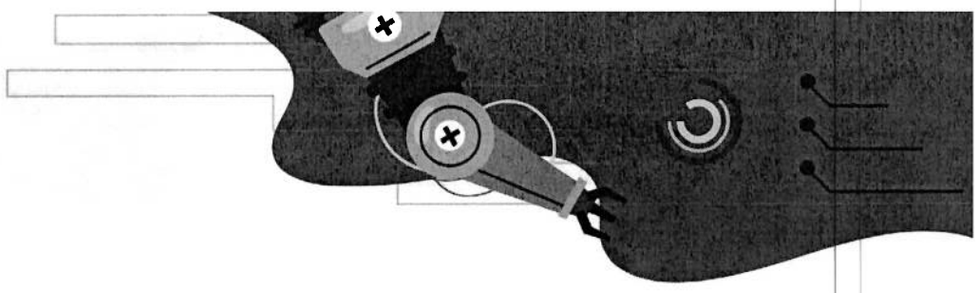
UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

El crecimiento y desarrollo institucional llevaron a la construcción de varios edificios en Bucaramanga, incluyendo el Jorge Luis Borges (1995), Enrico Fermi (1997), Simón Bolívar (1998), David Consuegra (2003), Académico Glushko (2005), Carlos Lleras Restrepo (2010), Ernesto Sábato (2013), Daniel Bernoulli (2020) y María de Jesús Castro (2024). En Barrancabermeja, se construyeron los edificios Ana Frank (1996) y Marie Curie (2010), y en San Gil de forma paralela a los demás proyectos civiles y arquitectónicos se dio paso a la construcción de "La Casona" en el año 2002 y la primera y segunda fase del edificio Leonhard Euler construidos entre el 2012 y 2016 respectivamente, los cuales se complementan con un nuevo proyecto que inicia en el año 2024, con la construcción de una nueva infraestructura, sobre un terreno de aproximadamente 3600 m². En total, la institución ofrece cerca de 100,000 metros cuadrados de espacio físico destinado al fomento de la educación en Santander.

Las sedes recreativas para los programas de Bienestar Universitario fueron establecidas en 1999, 2000 y 2020, y se denominan: "Umbral del Sol", ubicada en la Mesa de los Santos, con 5,000 metros cuadrados destinados al descanso y la recreación de la comunidad institucional; y el "Ecoparque Universitario Lagos de Guatiguará", un complejo recreativo ubicado entre Bucaramanga y Piedecuesta, acondicionado para que la comunidad universitaria pueda realizar toda clase de deportes (voleibol, microfútbol, vóley playa, juegos de mesa, paseos ecoturísticos, caminodromos, pesca, fútbol y otros), que abarca aproximadamente 50,000 metros cuadrados. Este parque cuenta con tres lagos con capacidad de embalse de 40,000 metros cúbicos de agua, diseñados con un concepto ecológico funcional, y ofrece instalaciones para una amplia gama de actividades deportivas y recreativas; en la sede principal se construyó un coliseo cubierto en el edificio Daniel Bernoulli equipado para la práctica de deportes como baloncesto, microfútbol, voleibol, porrismo y taekwondo.

Con el objetivo de avanzar en la investigación y las ciencias, la Institución presentó al Ministerio de Educación Nacional la solicitud para cambiar su carácter académico a Institución Universitaria, lo cual fue aprobado mediante la resolución 1856 del 1 de agosto de 2002. Para reforzar su compromiso con el desarrollo y la investigación, la institución cambió su denominación a Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo -UDI- mediante la resolución 731 del 11 de abril de 2003.

UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



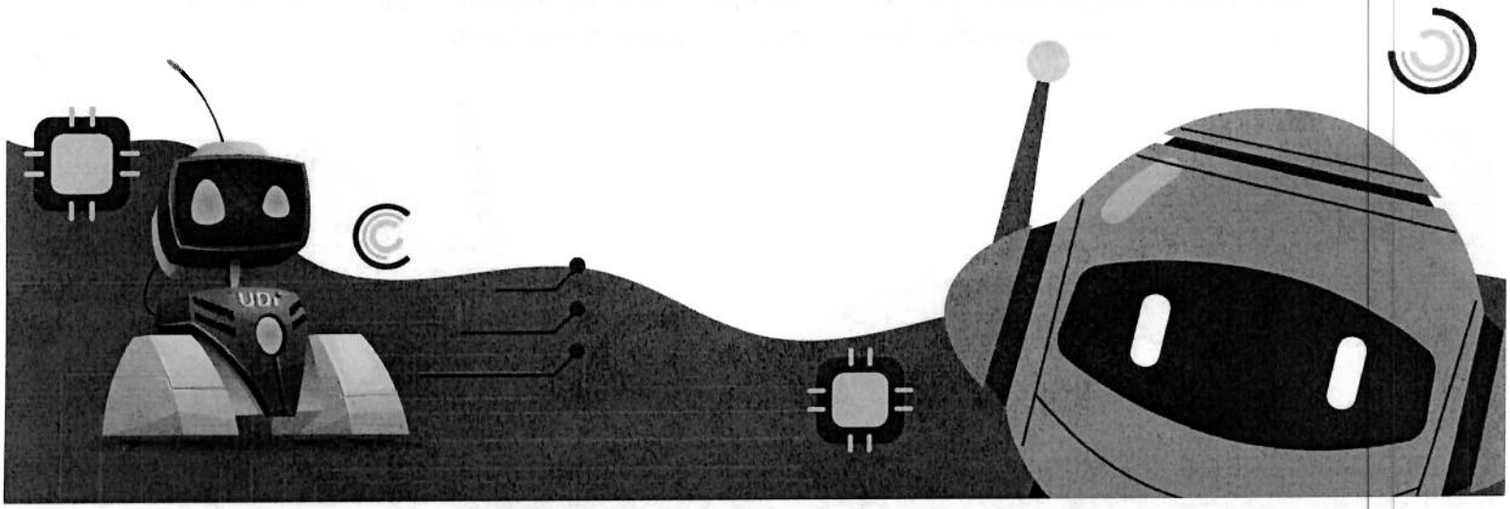
Actualmente, la UDI ofrece programas académicos en los niveles de formación técnica profesional, tecnológica, universitaria y de posgrado (especializaciones y maestrías) en diversos campos del conocimiento, desarrollados en modalidades presencial, a distancia y virtual, de conformidad con la ley 30 de 1992.

El propósito de la UDI es ofrecer a la comunidad programas con Registro Calificado y Acreditación de Alta Calidad, alineados con las demandas del entorno. Para ello, la UDI fundamenta su estrategia educativa en los avances científicos y tecnológicos, y en la formación en investigación e innovación, apoyada en una infraestructura que brinda comodidad y eficiencia para el cumplimiento de las actividades académicas, investigativas y culturales.

Como resultado de los esfuerzos realizados por la institución en el fortalecimiento de la investigación científica y tecnológica, así como del cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos por el Sistema Nacional de Acreditación, el Ministerio de Educación Nacional, mediante la resolución No. 15422 del 3 de agosto de 2017, otorgó el cambio de carácter académico y reconoció a la UDI como Universidad de Investigación y Desarrollo.

El crecimiento institucional de la UDI ha sido armónico, como lo demuestran los avances alcanzados desde sus inicios hasta hoy, los cuales han permitido incidir de manera directa en el desarrollo social, profesional, económico y académico del Nororiente Colombiano.

El crecimiento y desarrollo de la UDI, en sintonía con su vocación natural por la formación en sistemas e informática, son elementos claves que motivan y respaldan la presentación de esta propuesta.



UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. PROBLEMÁTICA



En Bucaramanga, el acceso a la educación en robótica y tecnología en las instituciones públicas es limitado, lo que genera una brecha en el desarrollo de habilidades STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) entre los estudiantes. La falta de recursos, equipos adecuados y programas estructurados de enseñanza impide que niños y jóvenes adquieran conocimientos fundamentales en estas áreas, lo que afecta su preparación para un mundo cada vez más digitalizado y tecnológico.

La ausencia de iniciativas accesibles y replicables en el ámbito educativo ha restringido las oportunidades de los estudiantes de instituciones oficiales para explorar y desarrollar su creatividad, pensamiento lógico y habilidades de resolución de problemas. La robótica educativa, además de ser una herramienta pedagógica innovadora, permite a los niños y jóvenes fortalecer sus competencias en programación y construcción de dispositivos tecnológicos, habilidades esenciales en el siglo XXI. Sin embargo, la mayoría de los programas de robótica existentes requieren equipos costosos, pago de membresías y materiales especializados, lo que dificulta su implementación en colegios públicos con recursos limitados.

Ante esta problemática, se hace evidente la necesidad de generar espacios de aprendizaje accesibles y prácticos que fomenten el desarrollo tecnológico de los estudiantes en Bucaramanga. Es necesario un enfoque educativo que permita la formación en robótica utilizando herramientas de bajo costo y materiales fácilmente replicables, asegurando que las instituciones públicas puedan implementar estos conocimientos sin depender de equipos sofisticados o costosos.

En respuesta a esta situación, la Universidad de Investigación y Desarrollo -UDI propone la realización de un Bootcamp en robótica, dirigido a niños y jóvenes **desde los 8 años en adelante**. Con esta propuesta, se busca no solo cerrar la brecha en el acceso a la educación tecnológica en Bucaramanga, sino también inspirar a los estudiantes a explorar el campo de la robótica como una posible carrera profesional, impulsando la innovación y el desarrollo tecnológico en la región.

2.2. IDONEIDAD Y EXPERIENCIA DE LA UDI EN EL ÁREA DE LA ROBÓTICA

La Universidad de Investigación y Desarrollo -UDI, ha demostrado un compromiso constante con la excelencia en el campo de la robótica durante la última década. A través de su equipo de robótica competitiva, UDITECH, la UDI ha alcanzado reconocimientos significativos en diversos torneos nacionales e internacionales, consolidándose como una institución líder en esta área.



EL TIEMPO

TECNOLOGÍA | NOVEDADES TECNOLOGÍA • APPS • DISPOSITIVOS • TUTORIALES TECNOLOGÍA • VIDEOJUEGOS

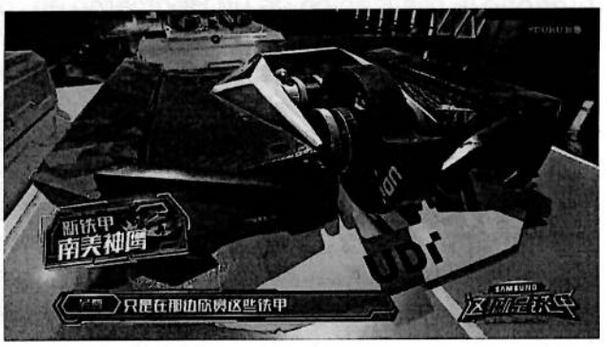
Colombia, subcampeón en mundial de robótica

Un equipo de la Universitaria de Investigación y Desarrollo (UDI) se destacó en Japón.

Uno de los hitos más destacados ocurrió en diciembre de 2016, cuando la UDI obtuvo el título de subcampeón en el prestigioso **All Japan Robot-Sumo Tournament**, celebrado en Tokio. En este evento, que reunió a cerca de 240 competidores de todo el mundo, el robot "Bot-Lee" de la UDI se destacó en la categoría de Robot Sumo Radio Controlado, alcanzando el segundo lugar . Además, otros robots como "Topotoropo" y "Mogobot" también tuvieron actuaciones notables, llegando a los cuartos de final y obteniendo el segundo lugar en el pre-torneo, respectivamente. Este logro evidenció la capacidad de la UDI para competir al más alto nivel internacional en el ámbito de la robótica.

UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO





En 2018, el equipo de robótica UDITECH de la Universidad de Investigación y Desarrollo -UDI, tuvo una destacada participación en el programa chino ***This is Fighting Robots (King of Bots 1.5)***, representando a Colombia en Shanghái en una de las competencias internacionales de robótica más exigentes. Su robot, South American Eagle God, fue reconocido por su diseño innovador y su capacidad para enfrentar a equipos de alto nivel. Durante el torneo, el equipo logró demostrar su ingenio y habilidades en ingeniería, destacándose con maniobras estratégicas que evidenciaron su capacidad competitiva.

En 2020, adaptándose a las restricciones impuestas por la pandemia, UDITECH participó en competencias virtuales, obteniendo resultados sobresalientes:

- Robotic People Fest (septiembre de 2020): Primer lugar en la categoría Simulador Pro Laberinto Dinámico y tercer lugar en Reto Simulador Minisumo.
- UNROBOT, organizado por la Universidad Nacional de Colombia (septiembre de 2020): Primer puesto en Micromouse Vex y segundo en Simulador Intermedio.
- Primer Competencia Internacional de Robótica Brainstorm "Batalla del Conocimiento", organizada por la Escuela de Robótica Misiones de Argentina (septiembre de 2020): Primer puesto en la categoría Simulador Profesional.
- Estas competencias virtuales contaron con la participación de más de 150 equipos de países como México, Argentina, Canadá, Perú y Ecuador, resaltando la capacidad de la UDI para adaptarse y sobresalir en entornos digitales.

- Más recientemente, el grupo de robótica de la UDI participó en el **IX Megatorneo de Robótica RUNIBOT**, realizado en Bogotá. En este evento, que contó con delegaciones de México, Ecuador, Brasil y Polonia, así como más de 150 robots de colegios y universidades de Colombia, la UDI obtuvo el segundo lugar en las categorías de Robot Sumo 3 kilogramos Radio Controlado y Robot Sumo 3 kilogramos Autónomo. Este logro posicionó a la UDI como la única institución de educación superior en Colombia en alcanzar el podio en dichas categorías.

Además de su participación en competencias, la UDI ha sido reconocida por su contribución a la educación en robótica. En el **III Encuentro de Robótica REDETEC-BÚCAROS**, organizado por la Red de Educadores de Tecnología de Bucaramanga y celebrado en el Colegio de Santander, la UDI recibió un reconocimiento por su participación activa. Este evento reunió a aproximadamente 20 colegios y 300 jóvenes, fomentando el aprendizaje colaborativo en tecnología y robótica.

Adicionalmente la UDI dentro de su programa **CLUB DE ROBÓTICA**, dirigido desde el programa de Ingeniería Electrónica, ha venido trabajando durante los últimos 12 años en conjunto con sus docentes y estudiantes del semillero de investigación, brindado acompañamiento a más de 15 instituciones públicas del municipio de Bucaramanga, brindando asesoría y capacitación a estudiantes y docentes en el manejo de las diferentes plataformas robóticas con las que cuentan, buscando incentivar su uso al interior de los planteles educativos.

La Universidad de Investigación y Desarrollo – UDI, ha sido una aliada del Gobierno Municipal de Bucaramanga, aunando esfuerzos con la Alcaldía de Bucaramanga, el Instituto Municipal de Empleo y Fomento Empresarial de Bucaramanga – IMEBU, Cámara de Comercio de Bucaramanga y otros actores, para el desarrollo de diversos programas de formación, entre los que se destacan los siguientes:

- **Proyecto:** Construyendo la Estrategia de Reactivación y Sostenimiento de la Economía en el Municipio de Bucaramanga – Año 2021.
- **Proyecto:** Formación de emprendedores bajo el convenio UDI - IMEBU, desarrollando el Seminario - Taller de Vitrinismo y atención al cliente – Año 2023.

- **Proyecto:** Desarrollo del programa de masificación de la educación superior, en calidad de aliado de la Alcaldía de Bucaramanga – Años 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2018, 2019, 2021, 2022, 2023 y 2024.

Del mismo modo, desde la formación integral que se imparte en la UDI, se apunta a apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, emanados de Naciones Unidas, específicamente a los objetivos 1: Fin de la pobreza, Objetivo 4: Educación de Calidad, Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico, Objetivo 10: Reducción de las desigualdades.



Fuente: https://www.un.org/es/

Adicionalmente, la UDI como aliado ha articulado su accionar para atender las problemáticas priorizadas en el Plan de Desarrollo municipal 2024 - 2027 "Bucaramanga avanza segura", específicamente, en la línea estratégica 2, denominada Territorio que progresa, buscando que, a través de la educación de calidad y la investigación, se generen nuevas fuentes de empleo, se mejore la calidad de vida de los ciudadanos y se logre la perdurabilidad de las empresas del municipio.

En consecuencia, la Universidad de Investigación y Desarrollo -UDI cuenta con la experiencia académica, investigativa y tecnológicas necesarias para liderar la implementación del Bootcamp en Robótica propuesto para la Alcaldía de Bucaramanga. Como institución comprometida con la innovación y la educación en tecnología, la UDI dispone de un programa de Ingeniería de Sistemas acreditado,

lo que garantiza una sólida formación en programación y desarrollo de software, aspectos fundamentales para la enseñanza de la robótica en el evento.

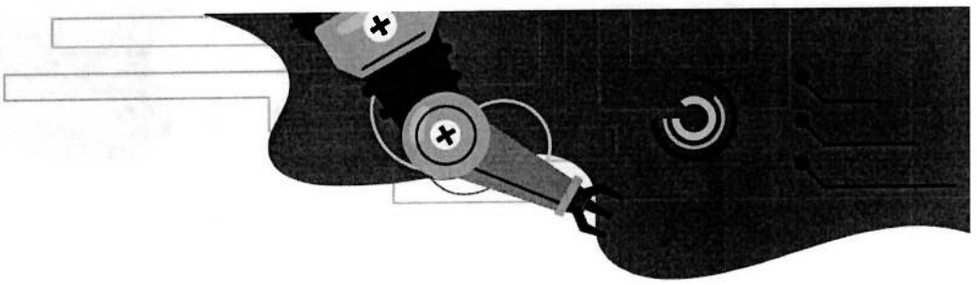
Por otro lado, la experiencia del programa de Ingeniería Electrónica en el desarrollo de proyectos de robótica refuerza la capacidad de la UDI para ofrecer una formación integral en el área, combinando conocimientos en hardware, control y automatización, Adicionalmente, cuenta con un grupo de investigación **categorizado en A por MinCiencias**, compuesto por investigadores Senior y Asociados, cuyo trabajo en el área de la Robótica, tecnología y la automatización respalda la calidad científica y metodológica del Bootcamp. A esto se suma la trayectoria del equipo de robótica **UDI**TECH, que ha representado a la institución en torneos nacionales e internacionales, posicionándola como un referente en competencias tecnológicas.

Estas fortalezas permiten a la UDI diseñar y ejecutar un Bootcamp estructurado pedagógicamente, con un enfoque práctico y accesible para niños y jóvenes, asegurando el desarrollo de habilidades STEAM en los participantes y brindando a las instituciones públicas de Bucaramanga una oportunidad única para la apropiación del conocimiento en tecnología y robótica. La experiencia acumulada y los reconocimientos obtenidos respaldan la capacidad de la UDI para liderar iniciativas como el propuesto Bootcamp en Robótica, dirigido a instituciones públicas de Bucaramanga, contribuyendo así al desarrollo tecnológico y educativo de la región.

2.3. ALINEACIÓN CON EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

El Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027 "Bucaramanga Avanza Segura", liderado por el alcalde Jaime Andrés Beltrán Martínez, establece una visión estratégica para el progreso de la ciudad y se enfatiza la importancia de fortalecer la educación y promover la innovación tecnológica en el ámbito escolar.

Dentro de sus líneas estratégicas, el plan busca posicionar a Bucaramanga como un territorio que promueve la equidad, la inclusión social y el desarrollo de competencias para mejorar la calidad de vida de la población. Esto incluye garantizar el acceso equitativo a servicios esenciales como la educación,



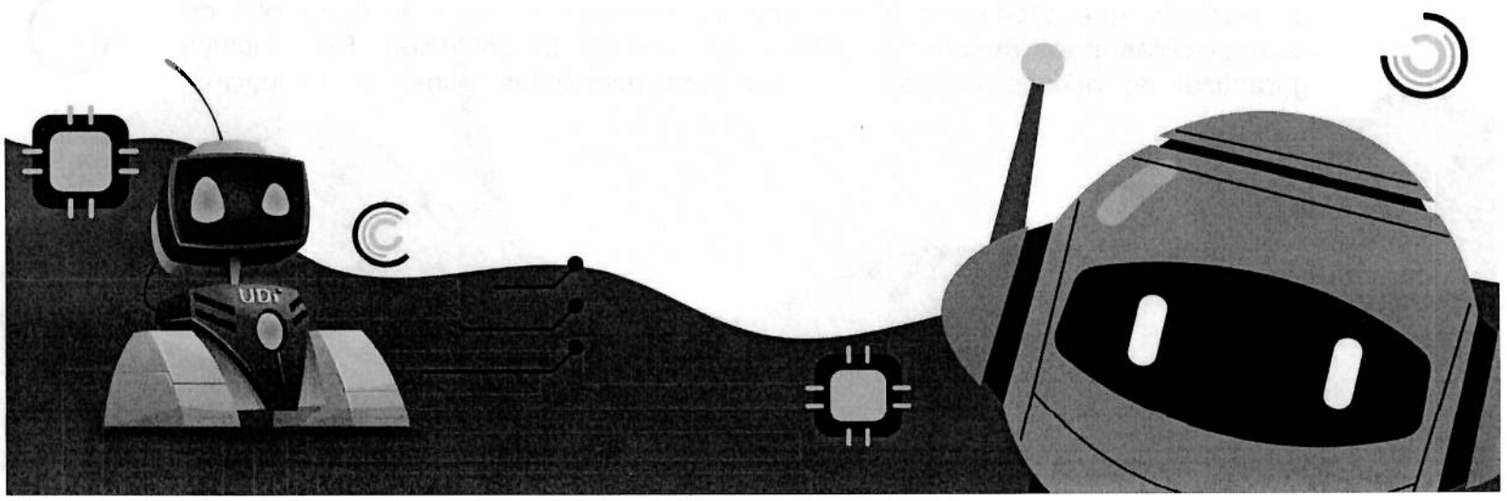
fomentando la participación ciudadana y fortaleciendo la cooperación entre entidades públicas, privadas y la sociedad civil.

En este contexto, la implementación de Bootcamps de robótica en colegios públicos se alinea con los objetivos del plan al:

- **Fomentar la educación de calidad:** Brindar a los estudiantes herramientas prácticas y conocimientos en áreas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) contribuye a mejorar la calidad educativa y prepara a los jóvenes para los desafíos del siglo XXI.

- **Promover la inclusión y equidad:** Ofrecer programas educativos innovadores en instituciones públicas asegura que todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, tengan acceso a oportunidades de aprendizaje avanzadas.
- **Impulsar la innovación y el emprendimiento:** Al desarrollar habilidades tecnológicas y creativas, se estimula el pensamiento crítico y se sientan las bases para futuros emprendimientos y soluciones innovadoras dentro de la comunidad.

Por lo tanto, la realización de Bootcamps de robótica en colegios públicos de Bucaramanga no solo complementa las iniciativas educativas propuestas en el Plan de Desarrollo, sino que también fortalece el compromiso de la ciudad con la formación integral de sus jóvenes y su preparación para un entorno global cada vez más tecnológico.



3. FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA TÉCNICA

La propuesta detalla la propuesta para el desarrollo del Bootcamp de robótica enfocado a los estudiantes de colegios oficiales de Bucaramanga. En esta propuesta se detallan los aspectos académicos del Programa, así como los servicios y programas complementarios que garanticen el completo desarrollo del mismo.

3.1 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

3.1.1 Objetivo general

Desarrollar un Bootcamp de robótica dirigido a niños y jóvenes de instituciones públicas de Bucaramanga, con el fin de fomentar el aprendizaje de la tecnología y la innovación mediante la construcción, programación y personalización de robots, utilizando un kit de robótica de construcción propia basado en principios de Robótica de Código Abierto y Bajo Costo. Este programa educativo busca desarrollar habilidades STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas) en los participantes, promoviendo la equidad en el acceso a la educación tecnológica y facilitando la replicabilidad del proyecto en otras instituciones.

3.1.2 Objetivos específicos

- Proporcionar una introducción accesible a la robótica educativa para niños y jóvenes de 8 años en adelante, a través de herramientas y metodologías adaptadas a su edad y nivel de comprensión.
- Enseñar programación con lenguajes visuales basados en bloques, como ArduinoBlocks, facilitando el aprendizaje intuitivo y la aplicación de conceptos de programación en la operación de robots.
- Diseñar y ensamblar robots modulares y fáciles de operar, utilizando materiales accesibles como madera y componentes electrónicos de bajo costo, permitiendo su construcción sin necesidad de uso herramientas especializadas, ni pagos de membresías de software o licenciamiento.

- Fomentar el desarrollo del pensamiento computacional y la resolución de problemas, a través de retos y desafíos en los que los participantes programen y prueben sus robots en escenarios específicos.

- Incentivar el trabajo en equipo y la colaboración, promoviendo el diseño y ejecución de proyectos grupales donde los estudiantes deban combinar habilidades técnicas y creativas.

- Capacitar a docentes de forma previa en el manejo y operación de los robots a construir, con el fin de asegurar la continuidad y sostenibilidad del aprendizaje en las instituciones educativas participantes.

- Motivar la participación de los estudiantes en exhibiciones y competencias de robótica, permitiendo la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y fomentando su interés en el campo de la tecnología.

3.2 ALCANCE FORMATIVO DE LA PROPUESTA

El Bootcamp de robótica propuesto por la Universidad de Investigación y Desarrollo – UDI, está diseñado para brindar una formación integral en el desarrollo de habilidades tecnológicas, con un enfoque práctico y aplicado en la construcción y programación de robots. Este programa formativo está orientado a niños y jóvenes de instituciones públicas de Bucaramanga, asegurando una metodología adaptada a sus niveles de comprensión y destrezas cognitivas.

El enfoque pedagógico del Bootcamp combina teoría y práctica, permitiendo que los participantes adquieran conocimientos fundamentales en robótica mediante el uso de un kit de construcción propia basado en principios de Robótica de Código Abierto y Bajo Costo. A través del uso de herramientas como ArduinoBlocks, los estudiantes aprenderán a programar de manera intuitiva utilizando entornos gráficos de programación por bloques, facilitando el desarrollo del pensamiento lógico y computacional desde edades tempranas. Además, se trabajará en la integración de componentes, motores y placas controladoras, promoviendo la resolución de problemas mediante la implementación de programación básica.

El programa también incluirá actividades de diseño y ensamblaje de robots con materiales accesibles, garantizando que la experiencia sea práctica y alineada con los principios de educación STEAM, mediante la ejecución de proyectos grupales, se fomentará el trabajo en equipo, la creatividad y la aplicación de conceptos tecnológicos en escenarios reales, fortaleciendo la capacidad de innovación de los participantes.

3.2.1 Resultados de aprendizaje

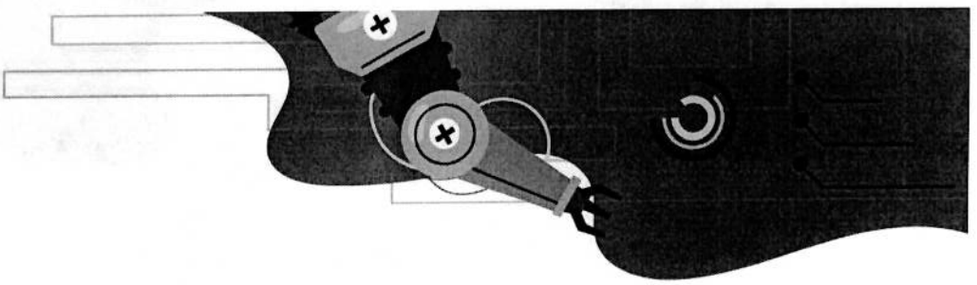
Al finalizar el Bootcamp, los estudiantes habrán desarrollado competencias en el diseño, ensamblaje y programación de robots utilizando herramientas accesibles y software libre. Serán capaces de aplicar principios básicos de electrónica y mecánica en la construcción de dispositivos tele operados, programar utilizando entornos gráficos adecuados a su nivel y resolver desafíos prácticos. Asimismo, los participantes fortalecerán habilidades de trabajo colaborativo y pensamiento crítico, sentando bases para un aprendizaje continuo en el campo de la tecnología y la innovación.

3.3 DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

3.3.1. Capacitación Previa a Docentes

Antes del inicio del Bootcamp, se llevará a cabo una jornada de capacitación dirigida a los docentes de las instituciones participantes. Esta sesión tendrá como objetivo familiarizar a los docentes con el kit de robótica de construcción propia, el entorno de programación ArduinoBlocks y la metodología de enseñanza empleada en el evento. Se abordarán los siguientes temas:

- Introducción a la robótica educativa y su importancia en la formación STEAM.
- Ensamblaje y configuración inicial de los kits de robótica.
- Programación por bloques con ArduinoBlocks para la interacción con sensores y motores.
- Estrategias de enseñanza para guiar a los estudiantes en la construcción y programación.
- Planificación de actividades posteriores para la continuidad del aprendizaje en las instituciones educativas y Bootcamp.



3.3.2. Desarrollo del Bootcamp

Construcción y Programación de Robots

Jornada 1: Construcción del Robot (Mañana)

- Introducción al kit de robótica: descripción de componentes electrónicos y mecánicos.
- Ensamblaje de la estructura base utilizando materiales accesibles como madera y plásticos reciclados.
- Integración de motores y sensores en la plataforma del robot.
- Pruebas iniciales de movilidad y funcionamiento mecánico.

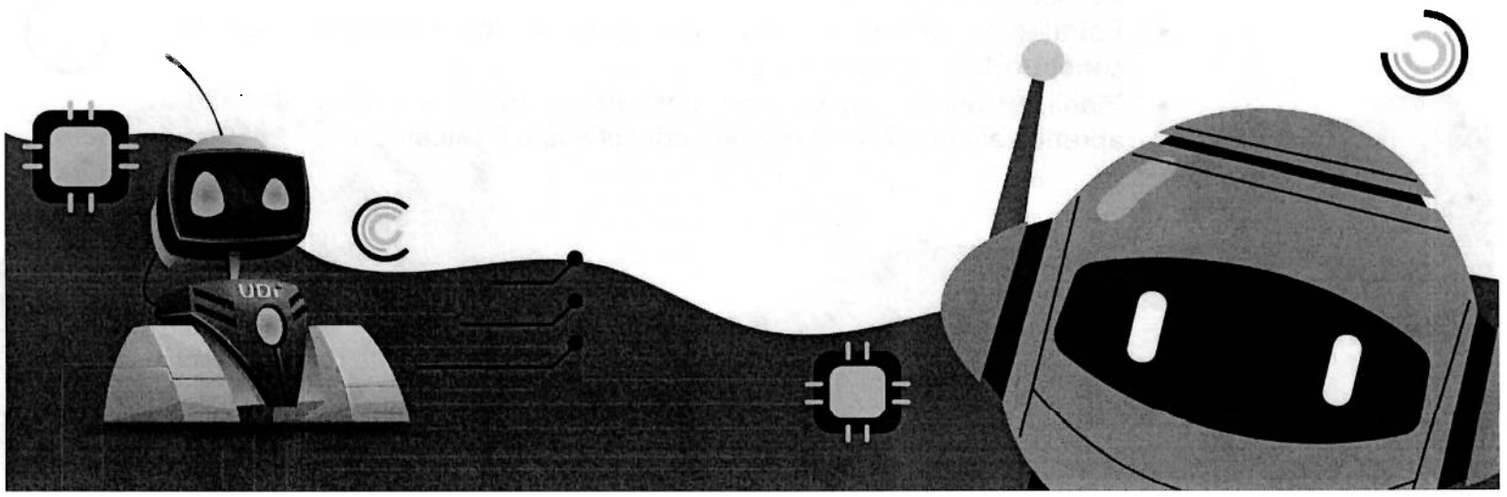
Jornada 2: Programación del Robot (Tarde)

- Conceptos básicos de lógica de programación en ArduinoBlocks.
- Programación de movimientos básicos (avance, retroceso, giros) mediante bloques gráficos.
- Configuración de sensores para evitar obstáculos o seguir líneas.
- Ejecución de pruebas de desplazamiento en un entorno controlado.

Personalización y Demostración de Habilidades

Jornada 3: Personalización del Robot (Mañana)

- Incorporación de elementos creativos en el diseño del robot (colores, adhesivos, materiales adicionales).
- Integración de mejoras funcionales con sensores adicionales o ajustes en la estructura.
- Pruebas finales y ajustes en la programación según el desempeño observado.



Jornada 4: Demostración de Habilidades – Reto Fútbol Robot (Tarde)

- Explicación del reto: dinámica de competencia basada en fútbol robótico.
- Formación de equipos y asignación de roles dentro de cada grupo.
- Partidos de exhibición con puntuación basada en goles anotados y desempeño en movilidad.
- Premiación a los equipos con mejor desempeño y creatividad en el diseño del robot.

4. Línea de acción: Conformación de los equipos y suministro de Kits de Robótica.

Cada uno de las 20 Instituciones seleccionadas se le hará entrega de **03 robots de diferentes características**, cada uno de ellos con un respectivo control que permitirá una vez construido de desarrollado el Bootcamp su operación.

En consecuencia, el Bootcamp se hará entrega de las partes para la construcción de **60 robots**, los elementos que componen sus respectivos controles para la tele operación e insumos para su personalización.

Total, Robots a suministrar: 60 ROBOTS, 03 por cada una de las 20 instituciones participantes.

5. RECURSOS E INFRAESTRUCTURA FÍSICA

La Universidad de Investigación y Desarrollo -UDI pone a disposición del Bootcamp la infraestructura física y tecnológica que permitirá a los estudiantes que ingresan al programa, el contar con los recursos tecnológicas y la infraestructura que facilite su proceso académico y los elementos que de forma transversal complementan y permiten la integralidad su proceso de formación.

UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

5.1 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

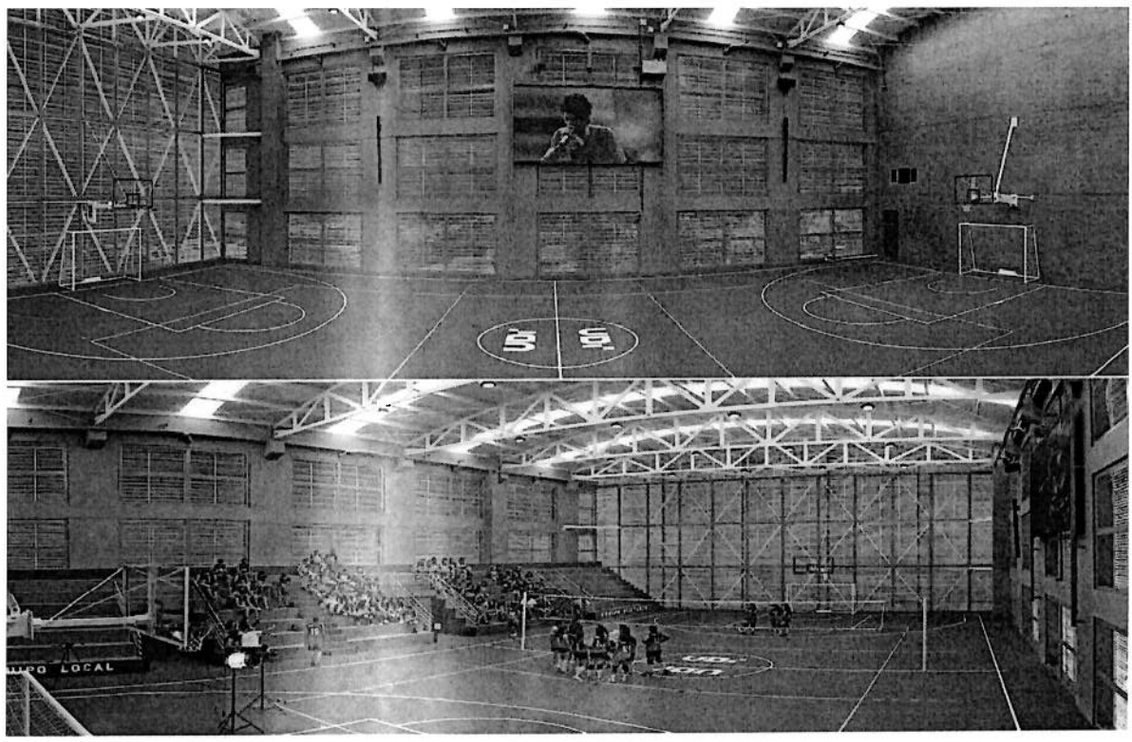
Para el Desarrollo del Bootcamp la Institución pone a disposición espacios académicos correspondientes a los pisos 12, 13 (Aulas de Instrucción) y 14 (Coliseo) del Edificio Daniel Bernoulli, el cual cuenta con los espacios para adaptar para el desarrollo de la Instrucción Teórica y Práctica de los estudiantes y cuentan con las ayudas tecnológicas necesarias para el apoyo a la instrucción de los niños participantes del Bootcamp.



Las aulas de los pisos 13 y 14, se adaptarán con mesas para facilitar el proceso de construcción y programación de los robots durante el desarrollo del Bootcamp.

En el piso 14 se ubica el Coliseo del edificio Daniel Bernoulli, el cual cuenta con capacidad para más de 350 personas, en el cual se desarrollaría la actividad de Demostración de Habilidades – Reto Fútbol, premiación y entrega de certificados a los participantes del Bootcamp. Este escenario cuenta con video, audio y gradería para facilitar el desarrollo de las actividades previstas en el Bootcamp.

UDI UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



El lugar previsto para el evento cumple con la Ley estatutaria 1618 de 2013, la cual establece las disposiciones para garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con limitaciones en la movilidad, eliminando las barreras que impidan una libre circulación al interior del edificio, baños, ascensores.

Tal como se presentó previamente, el Bootcamp se desarrollará en su totalidad en el Campus Principal de la UDI, el cual permite brindar una experiencia integral a los participantes, aprovechando los distintos espacios y facilidades. La fecha de desarrollo del Bootcamp se desarrollará de común acuerdo entre las partes.

Cordialmente,

JAIRO CASTRO CASTRO
Representante Legal UDI

Información general

Información general

Nombre de la oferta SA-SA-COT-006-2025 DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM - CUN

Número del proceso SA-SA-COT-006-2025 DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM

Tipo Total

Estado Información en evaluación

Proveedor **CUN**

COLOMBIA, Bogotá
Número de documento 860401734

Responsable Aura Margarita Salcedo

Sobres

Nombre del sobre	Situación de llegada	Estado	Fecha y hora de entrega
Oferta de estimación	Dentro del plazo	Abierto	18 minutos de tiempo transcurrido *(23/07/2025 9:18:12 AM(UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)*

Cuestionario

1 Sobre único

1.1 OFERTA — Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
	137.816.000,00	136.850.000,00

	Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Precio total estimado	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1		86121700	AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM, CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS, PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	1,00	UN	137.816.000,00	136.850.000,00	137.816.000,00	136.850.000,00

Anexos

Anexos

#	Nombre del documento			Solicitud de confidencialidad	Confidencial
☐	Sobre único (PDF)	Descargar	Detalle	No	☐
☐	3.MODELO DE RESPUESTA A SOLICITUD MANIFESTACION DE INTERES PARA CONVENIO PROVEEDORES.pdf	Descargar	Detalle	No	☐
☐	2.Solicitud de Cotizacion Propuesta Economica - Evento Bootcamp Robotica Ok.xlsx	Descargar	Detalle	No	☐

Notas

Evaluación

Evaluación de ofertas

⚠ **La configuración de evaluación no se definió para la solicitud. Con el fin de ser capaz de crear una única evaluación a esta oferta se debería haber definido antes de la publicación de la solicitud.**

Evaluación de proveedores

Evaluación de proveedores

1 Sobre único

1.1 OFERTA Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal

Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
136.850.000,00

Ref. Artículo	Código UNSPSC	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario estimado	Precio unitario	Incluya el precio como lo indique la Entidad Estatal
1	86121700	AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM; CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS, PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	1,00	UN	137.816.000,00	136.850.000,00	136.850.000,00

MODELO INFORMACIÓN DE PROVEEDORES

Bucaramanga, 23 de julio de 2025

Señores:

ANA MARÍA VARGAS SEPÚLVEDA
SECRETARIA DE ADMINISTRATIVA
ALCALDIA DE BUCARAMANGA
Atte. **JAIME ANDRES OTERO MANTILLA**
Asesor Proceso de Gestión de las TIC
E.S.D.

Ref. RESPUESTA A SOLICITUD DE INFORMACIÓN A PROVEEDORES INTERESADOS EN REALIZAR APORTES EN RECURSOS.

Cordial saludo,

Nos permitimos remitir respuesta a la solicitud de información a las ESALES interesadas en realizar aporte de recursos, sea en dinero o en especie, lo anterior, en el marco de la contratación especial según decreto 092 de 2017 y en atención al literal h. del numeral 8.2.1.6.1 del Manual de Contratación del Municipio de Bucaramanga. En los siguientes términos y condiciones:

¿En caso de encontrarse interesada en aunar esfuerzos para AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA? ¿Estaría dispuesta a dar un aporte? (Marque con una X)	**SI**	**NO**
	X	
¿En caso de que la anterior respuesta sea afirmativa, el aporte sería en dinero o en especie? (Marque con una X)	**ESPECIE**	**DINERO**
	X	
¿En el caso de que el aporte sea en dinero, qué porcentaje del valor del proyecto estaría dispuesto a aportar?	**PORCENTAJE**	
¿En el caso de que el aporte sea en especie, qué porcentaje del valor del proyecto estaría dispuesto aportar?	**PORCENTAJE**	
	30%	
En el caso de que el aporte sea en especie ¿Cómo estaría representado el mismo, teniendo en cuenta que el aporte solo debe estar reflejado en los ítems que componen el cupo? ***"El aporte en Especie manifestado por parte de la ESAL, debe estar enmarcado dentro de los ítems que conforman las condiciones y especificaciones técnicas establecidas por la entidad, contenidas en el presente documento"***	**DESCRIPCIÓN DE APORTES EN ESPECIE** **Como se discrimina en la cotización enviada a la entidad.**	

Nota 1: También podrán presentar manifestación de realizar aporte para aunar esfuerzos con el municipio, los consorcios y uniones temporales conformadas por Entidades sin ánimo de lucro. Para ello deberán adjuntar documento de conformación del proponente/asociado plural en donde se especifique claramente el porcentaje de participación de cada ESAL en el desarrollo del convenio.

Para efectos de la realización del aporte en dinero, la entidad permite que se haga de manera conjunta; o proporcional a la participación y/o que un integrante sea quien lo acredite. Cualquier opción que se tome debe verse reflejada en el documento de conformación como obligación a cargo de quien asume la responsabilidad.

Nota 2: Cuando el aporte consista en dinero se deberá acreditar en pesos colombianos. Los recursos que compromete la ESAL pueden ser propios o de cooperación internacional.

Nota 3: Cuando el aporte consista en dinero, la ESAL de manera adicional deberá allegar en la respuesta a la solicitud de información, la manifestación escrita emitida por el representante legal y revisor fiscal y/o contador según corresponda, en la que se indique la intención y el monto del aporte junto de una certificación bancaria emitida por una Entidad Financiera legalmente habilitada en Colombia o de certificación emitida por un Entidad Cooperativa que se encuentre vigilada por la Superintendencia de Economía Solidaria, a través de la cual se evidencie la disponibilidad de los recursos que manifiesta está en capacidad de aportar. En el caso que el valor de los aportes en dinero que manifiesta poder realizar la ESAL no coincidan con valor que se encuentra disponible según certificación bancaria o de la Entidad Cooperativa, la Entidad tendrá en cuenta para la presente solicitud de información, el valor que se certifica como disponible por la Entidad Financiera o la Entidad de Economía Solidaria.

En el evento que los aportes en dinero a los que se compromete aportar la ESAL provienen de cooperación internacional, se deberá adjuntar certificación del COOPERANTE INTERNACIONAL sobre la disponibilidad de los recursos. En este evento y de ser necesario deberán observarse las reglas sobre apostilla o legalización de documentos expedidos en el exterior.

Nota 4: Finalizado el plazo para responder a la presente solicitud de información, la Entidad analizará cada una de las respuestas registradas. En caso que sólo una ESAL haya manifestado interés en realizar aportes en dinero en una proporción no inferior al 30% y haya acreditado los documentos requeridos para ello, la Entidad prescindirá de adelantar un proceso competitivo para llegar a la suscripción del convenio. No obstante, a ello, se reitera que del resultado de la presente solicitud de información no nace ningún derecho adquirido para la ESAL frente al Municipio, ni tampoco obliga a la Entidad de continuar con las etapas siguientes ni a la suscripción de un convenio.

Nota 5: Si finalizado el plazo para responder a la presente solicitud de información, ninguna ESAL manifiesta su intención de hacer aportes en dinero en una proporción no inferior al 30% del valor del convenio, la Entidad llevará a cabo un proceso competitivo para la escogencia de la ESAL.

La escogencia por proceso competitivo también se llevará a cabo en el caso de que dos (2) o más ESALES manifiesten su interés de hacer aportes en dinero en una proporción no inferior al 30% del valor del convenio, lo anterior, para garantizar su selección de forma objetiva.

Atentamente,

Apoderada General: AURA MARGARITA SALCEDO MAYORGA

C.C. No. 52.833.644 de Bogotá

Alcaldía de Bucaramanga

PROPUESTA ECONÓMICA

OBJETO: **AUNAR ESFUERZOS PARA IMPLEMENTAR UNA ESTRATEGIA DE GOBIERNO DIGITAL ORIENTADA AL DESARROLLO DE HABILIDADES STEAM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, ARTES Y MATEMÁTICAS), PROMOVIENDO LA EQUIDAD EN EL ACCESO DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA ROBÓTICA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE BUCARAMANGA.**

ITEM	ELEMENTO	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	TIEMPO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL CON IVA(SI APLICA)	VALOR APORTE ESAL	VALOR APORTE ALCALDIA	VALOR TOTAL APORTES (ESAL+ALCALDIA)
1. KIT EDUCATIVOS DE ROBOTICA										
1.1	Kit de robot educativo	60 Kits de robot educativo para entregar a los equipos de estudiantes de primaria, básica y media de cada institución educativa en donde el mismo pueda ensamblarse en distintas configuraciones, además, que cumpla con las siguientes especificaciones: • Un (1) Chasis fabricado a partir de impresión 3d en filamentos con una medida aproximada de 20 cm x 20 cm y corte laser que pueda ser replicado y personalizado por los estudiantes. • Una (1) Tarjeta controladora de cuatro (4) puertos con capacidad de salida mínima a un amperio para motores DC, con un mínimo de cuatro (4) puertos adicionales para sensores y actuadores, con conexión bluetooth y WiFi; la cual debe ser compatible con programación por bloques mediante software libre. • Un (1) Mando y/o control inalámbrico multifunción. • Cuatro (4) motorreductores DC con su respectiva rueda. • Un (1) servomotor con rotación mínima de 180 grados. • Una (1) Batería recargable de litio con cargador de mínimo un (1) A/H. • Un (1) Sensor de temperatura y humedad con rango de medición de 10-40°C y 30-60% HR. • Un (1) Sensor ultrasónico de mínimo un metro de distancia. • Un (1) Sensor de luz LDR de3 a 5 Voltios. • Un (1) Sensor de color RGB. • Una (1) Tira de led Neopixel de mínimo 5 Led. • Una (1) Pantalla oled I2C de medida aproximada de 27 mm x 27mm, resolución 128 x 64. • Dos (2) sensores para seguimiento de línea con detección de 5 mm. • Kit de Cables de conexión para periféricos con un calibre mínimo de AWG 28. • Cinco (5) Vinilos adhesivos de colores variados, tamaño media carta, para personalización del robot. • Una (1) Caja contenedora en material MDF o plástico, medida aproximada 30 cm x 30 cm para organización y empaque del Kit.	KIT	60	N/A	$ 600.000	$ 36.000.000	$ 10.800.000	$ 25.200.000	$ 36.000.000
1.2	Kits Didáctico	Kit Didáctico: 200 kit de guías didácticas para estudiantes de educación primaria, básica y media y Docentes, que cumpla con las siguientes especificaciones: • Repositorio digital: incluye acceso a las memorias, guías de formación en robótica educativa ilustradas en video y diapositivas. • Guía impresa de ensamble de los Robots en tamaño carta mínimo 4 páginas.	KIT	200	N/A	$ 30.000	$ 6.000.000	$ 1.800.000	$ 4.200.000	$ 6.000.000
				SUBTOTAL KIT EDUCATIVOS DE ROBOTICA			**$ 42.000.000**	**$ 12.600.000**	**$ 29.400.000**	**$ 42.000.000**
2. RECURSO HUMANO										
2.1	Director del proyecto	Perfil Profesional en Ingenierías o Administración o Afines, con experiencia de un (1) en cargos administrativos o directivos.	Persona / Mes	1	3	$ 4.000.000	$ 12.000.000	$ 3.600.000	$ 8.400.000	$ 12.000.000
2.2	Coordinadores en Robótica	Perfil en Profesional en Ingeniería Electrónica con Especialización o Maestría en las áreas de TI con experiencia de tres (3) años en el área de Robótica.	Persona / Mes	2	3	$ 3.000.000	$ 18.000.000	$ 5.400.000	$ 12.600.000	$ 18.000.000

2.3	Instructores en Robótica	Perfil Profesional o Estudiantes de Ingenierías de las áreas de Electrónica y Sistemas o afines, graduado o estudiante a partir del quinto (5) semestre cursado en adelante.	Persona / dia	10	2	$ 550.000	$ 11.000.000	$ 3.300.000	$ 7.700.000	$ 11.000.000
2.4	Monitores de Robótica	Perfil Estudiantes de Ingenierías de las áreas de Electrónica y Sistemas o afines.	Persona / dia	10	2	$ 550.000	$ 11.000.000	$ 3.300.000	$ 7.700.000	$ 11.000.000
2.5	Apoyo logístico	Perfil de Bachiller para apoyar las diferentes actividades del evento.	Persona / dia	10	2	$ 450.000	$ 9.000.000	$ 2.700.000	$ 6.300.000	$ 9.000.000
2.6	Apoyo Psicológico	Perfil Profesional psicólogo/a con experiencia de (1) año en el sector educativo para apoyar el manejo de la frustración en niños, buscando que los niños puedan disfrutar plenamente de la experiencia del bootcamp, superar los desafíos inherentes al aprendizaje de la robótica y desarrollar habilidades emocionales valiosas.	Persona / dia	1	2	$ 2.000.000	$ 4.000.000	$ 1.200.000	$ 2.800.000	$ 4.000.000
				SUBTOTAL RECURSO HUMANO			**$ 65.000.000**	**$ 19.500.000**	**$ 45.500.000**	**$ 65.000.000**
3. LOGISTICA										
3.1	Recinto cerrado	Alquiler de Recinto cerrado para conferencias, reuniones, exposiciones, otros, capacidad para 250 a 300 personas, pantalla led de 6 x 3 metros con su operador, Sistema de sonido activo compuesto por 4 altavoces de 500w RMS y kit de 2 micrófonos inalámbrico, acceso a Internet wifi, punto de acceso remoto streaming por video contacto debe incluir mínimo 2 camaras de video, debe incluir las sillas y mobiliario, debe contar con baterías sanitarias, Excelente ubicación y óptimas condiciones para la comodidad y atención de las personas. debe incluir servicio de aseo previo, durante y al finalizar el evento, acceso fácil para personas con discapacidad, niños y niñas, y adultos mayores.	Unidad / dia	1	2	$ 5.000.000	$ 10.000.000	$ 3.000.000	$ 7.000.000	$ 10.000.000
3.2	Salón y/o aula para formación	Alquiler de salon y/o aula para formación, con capacidad de para 20 personas, debe incluir el mobiliario como sillas y mesas, acceso a internet, apoyo audiovisual (televisor al menos de 40 pulgadas o proyeccion audivisual) y equipo portatil para proyectar.	Unidad / dia	10	2	$ 990.000	$ 19.800.000	$ 5.940.000	$ 13.860.000	$ 19.800.000
3.3	Computador portátil	Alquiler de computador portatil,configuracion minima, pantalla de 14 a 16 pulgadas, procesador i3, 4gb ram, disco sólido, batería en funcionamiento.	Unidad / dia	20	2	$ 250.000	$ 10.000.000	$ 3.000.000	$ 7.000.000	$ 10.000.000
3.4	Refrigerio	Refrigerio para los participantes del evento jornada de mañana y tarde, Cada refrigerio deberá contener: un farináceo con proteína (empanada de pollo y/o carne, pastel de pollo y/o carne, flauta de pollo y/o carne, sándwich de pollo y queso, arepa de pollo y/o carne. Con un peso mínimo de 200 gr, acompañado de una bebida (jugo de fruta y/o leche achocolatada y/o avena y/o yogurt) de mínimo 10 onzas, empaque biodegradable individual de tal forma que garanticen la inocuidad, con preparación del mismo día del evento a realizar.	Unidad / dia	250	2	$ 15.000	$ 7.500.000	$ 2.250.000	$ 5.250.000	$ 7.500.000
3.5	Almuerzo	Almuerzo para los participantes del evento; especificaciones tamaño porción neta/una proteína (pollo o pescado o res o cerdo) de mínimo 200gr- cereal o farináceo 100gr- ensalada o verdura caliente 200gr- bebida (jugo, limonada. o gaseosa de mínimo 300ml)- deben venir en empaques biodegradables e individuales.	Unidad / dia	250	2	$ 20.000	$ 10.000.000	$ 3.000.000	$ 7.000.000	$ 10.000.000
3.6	Bebidas	Botella de agua potable de 300 ml debe ser entregada sellada, debe contar con registro sanitario.	Unidad / dia	250	2	$ 20.000	$ 10.000.000	$ 3.000.000	$ 7.000.000	$ 10.000.000
				SUBTOTAL LOGISTICA			**$ 67.300.000**	**$ 20.190.000**	**$ 47.110.000**	**$ 67.300.000**
4. PREMIOS										
4.1	Medallas de participacion	Medallas de participacion al evento para estudiantes y docentes; Material acrilico transparente grabado en laser con detalles grabados doradaos o plateadas, calibre 4mm, medida aproximadas de 6 cm y cinta en tela de medidas aproximada de 45 cm estampada.	Unidad	200	N/A	$ 50.000	$ 10.000.000	$ 3.000.000	$ 7.000.000	$ 10.000.000

4.2	Mención	Mencion de participacion para instituciones educativas participantes: Placa en acrilico grabada en laser, calibre: 5 mm de Tamaño: 20 x 15 cm.	Unidad	20	N/A	$ 50.000	$ 1.000.000	$ 300.000	$ 700.000	$ 1.000.000
4.3	Premio especial ganadores	Premio especial de cuatro (4) portátiles: Dos (2) portátiles a los dos (2) primeros puestos de instituciones educativas en las actividades de prueba No 1. Dos (2) portátiles a los dos (2) primeros puestos de instituciones educativas en las actividades de prueba No 2. Especificaciones: Computador Portátil con procesador i3 de mínimo 11va generación, RAM de 8GB, Disco de estado sólido de 500GB y pantalla de 14 pulgadas.	Unidad	4	N/A	$ 2.000.000	$ 8.000.000	$ 2.400.000	$ 5.600.000	$ 8.000.000
				SUBTOTAL PREMIOS			**$ 19.000.000**	**$ 5.700.000**	**$ 13.300.000**	**$ 19.000.000**
5. MATERIAL PUBLICITARIO										
5.1	Backing publicitario	Backing publicitario en lona a color de medidas 3 x 2 metros con estructura auto soportable. Incluye diseño con logo del evento.	Unidad	1	N/A	$ 700.000	$ 700.000	$ 210.000	$ 490.000	$ 700.000
5.2	Pendon impresión digital	Pendon impresión digital en lona tipo Banner Mate o Brillante, con soporte tipo araña. Tamaño Estándar de 2 mts x 1 mt. Incluye diseño con logo del evento.	Unidad	1	N/A	$ 1.500.000	$ 1.500.000	$ 450.000	$ 1.050.000	$ 1.500.000
				SUBTOTAL MATERIAL PUBLICITARIO			**$ 2.200.000**	**$ 660.000**	**$ 1.540.000**	**$ 2.200.000**
							TOTAL CON IVA (SI APLICA)			
							VALOR TOTAL VALOR APORTE ESAL			**$ 58.650.000**
							VALOR TOTAL APORTE ALCALDIA			**$ 136.850.000**
							VALOR TOTAL APORTES (ESAL+ALCALDIA)			**$ 195.500.000**

DAVIVIENDA

Banco Davivienda S.A.

CERTIFICACION

BUCARAMANGA, SANTANDER, 23/07/2025

Por medio de la presente hacemos constar que nuestro cliente **UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO** con **NIT 8902124335** posee en el Banco Davivienda:

CUENTA DE AHORROS DAMAS

Número	0550046300109637
Saldo a la fecha	$12,600,832,217.55 Pesos
Fecha de apertura	29/04/1998

Cordialmente,

BANCO DAVIVIENDA

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Educación

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

2025-EE-186926

EL SUBDIRECTOR (E) DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA DEL VICEMINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN CUMPLIMIENTO DE LAS FUNCIONES ATRIBUÍDAS POR EL DECRETO 2269 DE 2023 Y LA RESOLUCIÓN 004545 DEL 11 DE MARZO DE 2025

CERTIFICA

Que el/la UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - UDI - (código: 2847), es una institución de educación superior PRIVADA,de utilidad común, sin ánimo de lucro y su carácter académico es el de UNIVERSIDAD, con personería jurídica reconocida mediante RESOLUCION 22195 de 1985-12-20, expedido(a) por el/la MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL..

Institución anteriormente denominada Corporación Tecnológica Centrosistemas(código 3816).

Mediante Resolución Ministerial 1856 del 1 de agosto de 2002, le fue ratificada reforma estatutaria de cambio de carácter académico como Institución Universitaria, denominándose INSTITUCION UNIVERSITARIA CORPORACION UNIVERSITARIA CENTROSISTEMAS.

Mediante Resolución Ministerial 731 del 11 de abril de 2003, le fue ratificada reforma estatutaria y se aprobó el cambio de nombre a CORPORACION UNIVERSITARIA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - UDI.

Mediante Resolución Ministerial 022730 del 09 de diciembre de 2020, le fue ratificada reforma estatutaria y se aprobó el cambio de nombre a UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO -UDI.

Mediante Resolución Ministerial 15422 del 03 de agosto de 2017, se reconoció como Universidad a la Institución Universitaria Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo - UDI y se autoriza el cambio de denominación por el de CORPORACION UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - UDI.

Mediante Resolución Ministerial 022730 del 09 de diciembre de 2020, le fue ratificada reforma estatutaria a la CORPORACION UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - UDI.

La información de contacto de la institución Correo electrónico: rectoria@udi.edu.co, Dirección: CALLE 9 23 55 - Bucaramanga, Teléfono: 6352525.

La información consignada en este certificado corresponde a la reportada por la institución.

Educación

Esta institución de educación superior está sujeta a la inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.

El presente documento electrónico tiene validez conforme a lo dispuesto en la Ley 527 de 1999 y las demás normas que los complementen, modifiquen o reemplacen. Para verificar la autenticidad del presente certificado o ver el documento electrónico, escaneé el código QR que se encuentra en la esquina superior derecha o ingrese a https://vumen.mineducacion.gov.co/, seleccionando la opción Consultar Certificado y diligencie el formulario.

INSTITUCION - PRINCIPAL

NOMBRE	IDENTIDAD	CARGO	ACTO INTERNO	PERIODO	FECHA INSCRIPCION	ESTADO
JAIRO AUGUSTO CASTRO CASTRO	CC 91289007 Bucaramanga	RECTOR	ACTA 001 2020-06-16 SALA GENERAL	Desde: 2020-06-16 Hasta: 2026-06-15	2020-07-06	Activo
JAIRO CASTRO CASTRO	CC 5623604 Charalá	REPRESENTANTE LEGAL	ACTA 001 2020-06-16 SALA GENERAL	Desde: 2020-06-16 Hasta: 2026-06-15	2020-07-06	Activo

INSTITUCIÓN - SECCIONALES

SECCIONAL	NOMBRE	IDENTIDAD	CARGO	ACTOI INTERNO	PERIODO	FECHA INSCRIPCION	ESTADO

Se expide la presente certificación en Bogotá D.C. a los 1 días del mes de julio de 2025, por solicitud de UNIVERSIDAD DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO -UDI-, según radicado 2025-ER-0298775.

Cordialmente;

Harold Antonio Hernández Molina
Subdirector de Inspección y Vigilancia (E)

DIAN
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA

Solicitud Régimen Tributario Especial

5245

1. Año 2025

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 52451002638013

(415)7707212489984(8020) 005245100263801 3

Información general

Datos del solicitante

5. No. Identificación Tributaria (NIT)	11. Razón social
8 9 0 2 1 2 4 3 3	UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO UDI

12. Dirección seccional	Cód.	13. Dirección principal	15. Teléfono
Impuestos y Aduanas de Bucaramanga	4	CL 9 23 55 BRR COMUNEROS	6076352525

24. País	Cód.	16. Departamento	Cód.	17. Ciudad / Municipio	Cód.
COLOMBIA	1	Santander	6 8	Bucaramanga	6 8 0

25. Correo electrónico	26. Número sedes o establecimientos	27. Fecha constitución de la entidad	28. Sector cooperativo
contabilidad@udi.edu.co		4 1 9 8 5 1 2 1 2 0	

29. Actividad económica principal	30. Actividad económica secundaria	31. Otras actividades económicas 1	32. Otras actividades económicas 2	33. Entidad de vigilancia y control
8543				Ministerio de Educaci?n

Datos de la solicitud

34. Tipo de solicitud	Cód.	35. Año gravable	36. Dirección electrónica página web de la entidad solicitante	37. Dirección enlace electrónico donde se ubica el registro web
Actualización	2	2025	https://web.udi.edu.co/	https://web.udi.edu.co/

Representación legal

38. Tipo persona representante	39. Tipo de documento	40. Número documento de identificación
1	1 3	5623604

41. Primer apellido	42. Segundo apellido	43. Primer nombre	44. Otros nombres
CASTRO	CASTRO	JAIRO	

45. NIT de la persona jurídica que ejerce la representación legal	46. Razón social de la persona jurídica que ejerce la representación legal

Actividades meritorias

47. Actividad meritoria 1	Cód.	48. Actividad meritoria 2	Cód.	49. Actividad meritoria 3	Cód.	50. Actividad meritoria 4	Cód.
Educación superior	1 0 3						

Beneficio o excedente neto - patrimonio

51. Resultado fiscal a 31 de diciembre del año anterior	52. Resultado contable a 31 de diciembre del año anterior	53. Monto del beneficio o excedente neto a 31 de diciembre del año anterior	54. Monto del beneficio o excedente registrado en la casilla 53, aprobado para reinvertir en este año
4488010000	4432096431	4488010000	4488010000

55. Destino de la reinversión del beneficio o excedente neto

INVERSION OBJETO SOCIAL

56. Monto del patrimonio bruto a 31 de diciembre del año gravable inmediatamente anterior. En caso de ser una entidad creada en el presente año, informar el patrimonio de constitución.	57. Monto del patrimonio líquido a 31 de diciembre del año gravable inmediatamente anterior. En caso de ser una entidad creada en el presente año, informar el patrimonio de constitución.
135693969977	128591530730
1117621683445	0

. Número de formulario declaración de renta año gravable anterior

59. Número de radicado o autoadhesivo declaración de renta año gravable anterior

Pagos salariales a cargos directivos y gerenciales o personas jurídicas que representan legalmente la entidad

60. Monto total de pagos salariales a los miembros de los cuerpos directivos del año inmediatamente anterior o los pagos del año actual cuando es una nueva entidad	61. Monto total de pagos a sociedades u otras entidades por la representación legal del año inmediatamente anterior o los pagos del año actual cuando es una nueva entidad	62. Total pagos
1570112486	0	1570112486

Firma de quien suscribe el documento

1001. Apellidos y nombres 4888881

1002. Tipo doc. 1 3 1003. No. identificación 5 6 2 3 6 0 4 1004. DV 0

1005. Cód. Representación REPRS LEGAL PRIN

1006. Organización UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO UDI

997. Fecha de expedición 2 0 2 5-0 6-1 7/1 0:5 9:2 5

PRESENTADO

DIAN
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA

Solicitud Régimen Tributario Especial

5245

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 52451002638013

(415)7707212489984(8020) 005245100263801 3

Anexos soporte

	63. Nombre documento	64. Número de radicado	65. Total folios
1	Certificaci?n donde se indiquen los nombres e identificaci?n de los cargos directivos y gerenciales, y de	25421015990071	1
2	Memoria Econ?mica	25421015994486	2
3	Un informe anual de resultados, o Informe de gesti?n para el Sector Cooperativo, que prevea datos sobre	25421015990182	2
4	Los estados financieros de la entidad.	25421015983659	29
5	Certificaci?n de Requisitos del representante legal o revisor fiscal en el que evidencie que han cumplido	25421015990247	1
6	Copia de los estatutos de la entidad o Acta del m?ximo ?rgano directivo donde se indique que el objeto so	25421015994834	18
7	Certificaci?n del Representante Legal de los antecedentes judiciales y de declaraciones de caducidad de	25421015990301	1
8	Acta de Asamblea General o m?ximo ?rgano de direcci?n que indica el estado de las asignaciones perma	25421015994755	2
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			

PRESENTADO

DIAN
POR UNA COLOMBIA MÁS HONESTA

Solicitud Régimen Tributario Especial

5245

Espacio reservado para la DIAN

4. Número de formulario 52451002638013

(415)7707212489984(8020) 005245100263801 3

Presentación de información por envío de archivos (Prevalidadores)

	66. Formato (código)	67. Número solicitud	68. Fecha solicitud	69. Total registros	70. Valor total de las donaciones / asignaciones permanentes
1	2530	100066006912753	2025,06,16	6	
2	2531	100066006912760	2025,06,16	7	
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					

PRESENTADO